1 Cuprins

PREFAȚĂ 9

I. OMUL POATE FI CONSIDERAT SISTEM) 13

1. Conceptul de sistem implica: interacțiune, finalitate, sinergie şi mişcare 13

2. De la organizare la autoorganizare 19

2.1. organizarea - problemă prioritara a ştiinței moderne 19

2.2. Principiul ordinii prin zgomot 20

2.3. Tendința deplasării atenției de la structură la organizarea sistemelor 21

2.4. Trecerea de la organizare la autoorganizare 23

2.5. Nivelul optimalității în organizarea psihismului uman 24

3. Elogiul elementarității 25

3.1. Relația parte-întreg în istoria gândirii ştiințifice 25

3.2. Rostul elementelor este compunerea şi înmănunchierea 26

3.3. Elementaritatea devine criteriu organizațional 26

3.4. Teoria generală a sistemelor neglijază elementul, în timp ce sinergetica îl elogiază 27

4. Principiile termodinamicii sunt contrazise de gândirea ştiințifica neclasică 28

4.1.Ştiința neclasică impune schimbarea cadrului mintal global 28

4.2. Sinergetica contrazice termodinamica clasică 30

4.3. Termodinamica biologică este ,,antitermodinamică" 31

4.4.ştiința actuală reclamă o nouă dialectică 34

5

5. Trecerea de la cultura aristoteliană a lui *,,teiîum non datur"* la cultura nonanstoteliană a lui *,,tertium datur syntheis "* 36

5.1. ,,Realitatea fundamentala" este sinteză de tip *,,tertium datur?"* (între stabil şi instabil) 36

5.2. Prin *„Terțui inclus"* dialectica devine trialectică 38

5.3. Infinitul trebuie conceput şi calitativ, nu numai

cantitativ 38
6. Omul - un univers autoorganizat şi organizator 39
6.1. Omul este un univers multidimensional şi autoorganizat 39
6.2. Criteriul optimalității în autoorganizare 41
6.3. Psihologia în ,,căutarea umanului pierdut" 42
7. Psihismul uman - un sistem? 46
II. TEORIA CUANTICĂ-PREMISA TEORIEI SINERGETICE 49
1. Interacțiunea fizicalism-psihism 49
2. Mecanica cuantică - cea mai importanta revoluți ştiințifică a secolului xx 53
3. valențele epistemologice ale teoriei cuantice şi fundamentarea determinismului neclasic 58
4. ,,Valea mirări" în lumea cuantică 63
5. Particula şi spontaneitatea cuantică 64
6. Teoria „bootstrap"-ului explică autoconsistența lumii 65
7. Complementaritatea revoluționează dialectica 66
8. Cuantica anunță zorile sinergeticii 69
III. PSIHOLOGIA CUANTICĂ PRIMUL ORIZONT NECLASIC. 71

1. Determinismul psihologic ca unitate a cauzalității şi probabilității 71

1.1 Probabilismul în psihologie 71

1.2. Determinismul intrapsihic 72

1.3. Principule cuantice - premisa reconstrucției determinismului în psihologie 74

2. Nids Bohr şi complementaritatea ca ,,suprema muzicalitate a gândiri" 78

3.Relațiile de nedeterminare (Werner Heisenberg) şiexigențele experimentului psihologic ……..83

4. Rădăcinile arhaice ale gândirii cuantice 85

5. Extinderi posibile ale principiului complementarității în psihologie omului 90

5.1. Configurații specifice ale complementarității în psihologia omului 90

5.2. Exemple de extinderi ale principiului complementarității în cercetarea psihologică 95

5.3. De la teoria cuantică la teoria sinergetică în psihologie 101

IV. PROVOCAREA SINERGETICII 107

1. Sinergetica - abordare neclasică a ordinii şi organizării. 107

2. Laser-ul un model de „pionier" 110

3. Obiectul şi metoda sinergeticii 111

4. Relația dintre sinergetică, teoria structurilor disipative şi teoria catastrofelor 114

5. Deschiderile epistemologice ale sinergeticii 117

5.1 Sinteză integratoare şi creativă 117

5.2. Autoorganizarea - conceptul ,”princeps”… 119

5.3.Şi haosul devine obiect de cercetare 121

5.4. Dezordinea creatoare (haoticitate şi creativitate) 123

5.5 Difuziunea, „comunicarea" dintre componente este foarte rapidă în sistemele sinergetice 123

5.6. Complexitatea poate fi controlată 124

5.7. Cunoaşterea sincronismului ne îndeamnă la ritmicitate şi armonicitate .125

5.8. Sinergetica insplră holonomia 125
6. Dialectica sinergetică
7. Logica sinergetică şi matematica neliniara 130
7.1. Logica cuantică nu mai satisface 130
7.2. Logica sinergetică - o nouă speranță 132
7.3 Matematica neliniară şi sinergismul gândirii 135
V. PSIHOLOGIA SINERGETICĂ - al doilea orizont neclasic .137
1. Profunditatea întrepătrunderii fizicii şi psihologiei 137
2. Psihologi cu gândire prosinergetică
3. Caracteristicile psihologiei sinergetice Qi 44)
3.1. Persoana umană - o autoorganizare sinergetica. 144
3.2. Principiile psihologiei sinergetice 146
3.3. Operații sinergice ale psihismului uman…. 168
3.4. Specificul cooperării în cadrul persoanei 176
3.5. Specificul autoorganizării psihismului 181
4. Învățarea sinergetică - speranța armonizării omului 187
4.1. Evoluții metodologice şi terminologice 187
4.2. Învățarea nu este numai adaptare şi achiziție, ea este şi construcție 189
4.3. Metoda de instruire 190
4.4. Dezvoltarea gândirii ştiințifice la studenți 193
4.5. Valențele învățării sinergetice 194
5. Alte argumente experimentale în favoarea psihologiei sinergetice 199
5.1. „Tranziția de fază" şi transferul 199
5.2. Conceptul - un sistem, sinergetic 201
5.3. Metafora ştiințifică - un complex sinergetic 203
5.4. Sinergetica şi psihologia credinței religioase 207
5.5 Şarpele Kundalini din coloana lui Constantin Brâncuşi 211
5.6. Abordarea sinergetică a agresiunii psihologice .215

VIl. OMUL POATE În CONCEPUT CA SISTEM SINERGETIC VIU ŞI DE GRADUL DOl 217

BIBLIOGRAFIE 227

PREFAȚĂ

Sinergetica este o metaştiinţă, întemeiată în 1971 de către fizicianul german Herman Haken, profesor la Universitatea din Stutgart, care studiază autoorganizarea sistemelor dinamice şi complexe prin co-operarea sincronă a componentelor interne.

"V-aţi gândit vreodată - şi-a întrebat Haken studenţii - *de ce într-un LASER atomii emit o lumină ordonată, coerentă, monocromă, în timp ce într-o lampă obişnuită lumina se produce cu maximă dezordine? Dacă presupunem că am putea auzi lumina, atunci am constata că lampa ar face un zgomot confuz, neomogen, asemenea valurilor mării, în timp ce LASER-ul ne-ar da o singură notă, de o perfectă claritate şi puritate. Ori pentru a obţine un astfel de efect, atomii emişi de lumina LASER-ului ar trebui să se organizeze, să se mişte într-o perfectă sincronie. Dar de ce se întâmplă aşa? Cine dirijează, cine comandă atomii?"* Haken nu ne indică o formă responsabilă ci sugerează un proces dinamic, o interacţiune complexă, ceva asemănător prin dramatism cu lupta pentru supravieţuire descrisă de Charles Darwin.

Menţionez că sinergetica nu este o teorie a LASER-ului, întrucât LASER-ul nu este decât *un model* reprezentativ pentru ilustrarea eficienţei sinergismului. *Co-operarea* sinergetică a elementelor este mai mult decât o simplă interacţiune, ea este o interacţiune *îndreptată spre ţintă.* Pentru a înţelege repede şi exact sinergia, trebuie reţinut că aceasta se referă, în esenţă, la componentele care lucrează *„împreună şi deodată şi nu unele după altele ci unele prin altele"*. Prin sinergizare întregul este mai mult decât suma părţilor.

Din corespondenţa purtată cu profesorul Haken în perioada 1985-1987, o perioadă sumbră pentru mine (eram condamnat să lucrez ca bibliotecar la Institutul Politehnic din Bucureşti, fiind exclus din psihologie până în 1990), am descoperit că sinergetica a fost aplicată aproape în toate domeniile ştiinţei, tehnicii, sportului, dar că proiectul meu de psihologie sinergetică era unicul din psihologia europeană.

Psihologia sinergetică îşi are sursele şi premisele în psihologia complementarităţii, întrucât nu este posibilă o co-operare de tip sinergetic a componentelor unui sistem până când nu se realizează mai întâi, o relaţie complementară între laturile opuse. Teoria cuantică, cea mai importantă revoluţie ştiinţifică a secolului al XX-lea, este premisa teoriei sinergetice. Într-o serie de studii am demonstrat că principiile cuantice constituie un fundament epistemologic pentru reconstrucţia determinismului în psihologie. Principiul complementarităţii elaborat de Niels Bohr în 1927 (*„contraria non contradictoria sed complementa sunt"),* a fost considerat de către Albert Einstein ca *"suprema muzicalitate în domeniul gândirii"*. Între anii 1981 şi 1985 am încercat să realizez o extindere şi o adaptare a principiilor cuantice, mai ales a principiului complementarităţii şi a "relaţiilor de nedeterminare" ale lui Werner Heisenberg, în

explicarea fenomenelor psihice şi a mecanismelor care întreţin dinamismul şi sinergismul sistemului psihic uman.

Persoana umană poate fi considerată ca "suprasistem dinamic" care se autoorganizează, după principiile sinergeticii, prin cooperarea unui mare număr de sisteme dotate cu capacitatea de retroacţiune şi transformare: cogniţia, procesele motivaţional-afective, voinţa, sistemul atitudinal, aptitudinile etc.; la acestea se pot adăuga sistemul nervos şi sistemul endocrin. Biologicul nu trebuie să fie exclus din cadrul sistemului persoanei. Psihismul „împreună şi deodată" cu toate sistemele biologice ale organismului uman şi cu contextul cultural în care trăieşte şi creşte, co-operează sinergetic în perspectiva formării şi dezvoltării personalităţii.

Introducând investigaţia psihologică a "învăţării ştiinţei" în orizontul neclasic al psihologiei sinergetice am construit un model de învăţare sinergetică ca o şansă a armonizării persoanei. Conceptul ştiinţific şi metafora revelatorie din ştiinţă pot fi explicate şi înţelese ca sisteme sinergetice specifice. Credinţa religioasă se află în complexe relaţii sinergetice cu speranţa şi iubirea. Agresiunea psihologică abordată sinergetic dezvăluie mistere şi conexiuni nebănuite. Intuiţia creatoare nu este doar un produs cu caracter de explozie sau erupţie, ea se dezvăluie ca un autentic proces multifazic dacă este concepută şi cercetată ca psihosinergie. Transconşiinţa umană, conştiinţa transcenderii şi cosmizării, a patra stare de conştiinţă, deasupra celor trei stări clasice freudiene (conştiinţa, preconştientul, inconştientul), se poate explica numai ca o co-operare sinergetică de gradul doi.

Împreună cu inginerul şi psihologul Cezar Constantin Giosan, am publicat un studiu intitulat *"Sinergetic Psychology - A New Perspective"* în revista americană *"Psychology - A Journal of Human Behavior"*, volume 32, no.2, 1995. Mai mulţi studenţi şi-au ales ca teme pentru lucrarea de licenţă diverse probleme referitoare la dezvoltarea gândirii sinergetice sau proiectarea personalităţii ca sistem sinergetic. Într-un volum publicat în 1994 de către Academia de Înalte Studii Militare, psihologul Dr. Ion Duvac, care mi-a fost student, a elaborat o lucrare referitoare la *"Abordarea sinergetică a agresiunii psihologice,* premisă teoretic-metodologică pentru o strategie de contracarare".

Profesorul univ.dr. Mielu Zlate în *"Introducere în psihologie"* publicată în 1996 (ediţia a II-a, revăzută şi adăugită), în capitolul VIII intitulat "Abordarea sistemică şi sinergetică a psihicului" arată că psihologia sinergetică este o nouă perspectivă a psihologiei româneşti: se deschid noi orizonturi cercetării psihologice nu numai în planul descrierii şi explicării, ci şi în acela al construcţiei umanului; sinergismul poate favoriza o învigorare a demersului teoretic şi experimental în psihologie, după cum psihologia poate să-i furnizeze sinergeticii noi linii de ascensiune.

Dedic această carte profesorului şi maestrului meu, regretatul teoretician Paul Popescu-Neveanu, care a înțeles înaintea altora rostul şi valoarea psihologiei sinergetice şi care m-a încurajat şi m-a îndemnat să perseverez în această direcție.

Psihologia sinergetică poate contribui substanțial la înțelegerea ritmicității psihice şi la dezvoltarea armonicității Ființei umane. Ea poate transforma visul şi nostalgia omului într-un proiect realizabil de sporirea spiritualității, ceea ce îi va permite să ia în stăpânire trei orizonturi problematice: a) integrarea omului în univers; b) cunoaşterea şi valorizarea maximală a capacităților umane paranormale şi transconştiente; c) creşterea potențialului său psihic, până la cele mai înalte trepte de spiritualizare şi inițiere.

(Aceste trei orizonturi problematice mi-au fost sugerate, în mai 1990, de către marea Doamnă a psihologiei românești, Prof. univ. dr. Ursula Şchiopu.)

Prof. univ.dr. Ion Mânzat,

1 iunie 1999

I. OMUL POATE FI CONSIDERAT SISTEM ?

1. Conceptul de sistem implică: interacțiune, finalitate, sinergie şi mişcare

În epoca noastră conceptul de sistem a devenit o paradigmă. Gândirea sistemică a pătruns treptat în toate domeniile, devenind stăpână în ştiință. Tonul l-a dat fizica, fiind cea mai paradigmatică ştiință din toate timpurile. Din ştiințele fizice sistemul îşi extinde câmpul de operare în ştiințele despre om, inclusiv în psihologie. Astfel, psihologia cibernetică s-a străduit să demonstreze că omul este un sistem autoreglabil. Psihologia câştigă precizie şi un prestigiu vremelnic, dar continuă să rămână încă departe de cercetarea lumii interioare a omului, evită să abordeze frontal problematica şi drama **self-ului**. Cibernetizarea a fost o obsesie care a echivalat cu o viziune dezumanizantă.

Astăzi psihologia şi-a diversificat orientările teoretice şi metodologice, şi-a extins mult aria problematică. O mare parte dintre psihologii contemporani insistă asupra deosebirilor, asupra disanalogiilor dintre sistemele neumane sau preumane şi sistemul uman (cibernetica absolutizează doar analogiile).

În această carte ne propunem să răspundem la unele întrebări: omul poate fi considerat un sistem? Cât este sistemic şi cât este nesistemic în om şi în psihismul său? Care sunt raporturile omului cu celelalte tipuri de sisteme? Ce fel de metode pot fi utilizate pentru a perfecționa Ființa Umană şi a-i spori „fiabilitatea"?

Filosoful Basarab Nicolescu (1985, p.11) consideră că două moduri de a concepe ,,realul" au dominat până în prezent reprezentările noastre despre lume. ,,Realul" este conceput fie ca *,,obiectiv"* (omul este investit cu misiunea de a deveni stăpânul unei realități exterioare), fie ca *,,subiectiv",* creat de către om, care apare ca unică sursă a realității. Aceste două concepții asupra realului evidențiază una şi aceeaşi atitudine de vanitate: a concepe omul ca centru static şi absolut al realității. Există şi o a treia posibilitate, care îi pare lui B. Nicolescu a fi conformă cu gândirea ştiințifică modernă: ,,realul" rezultă din interacțiunea dintre lume şi om, ca două fațete ale uneia şi aceleiaşi Realități.

Spiritul ştiințific modern presupune un anumit grad de abstracție şi de formalizare

logico-matematică. Abstracția nu se află în afara realului, ci este o parte constitutivă a realității. Omul este singurul *„sistem natural”* care poate juca rolul de *„instrument”* de măsură al abstracției (B. Nicolescu 1985, p.242). Omul este receptacolul ideal al unificării *„invizibilului”* (înțeles ca abstracție) cu *„vizibilul”* (înțeles ca percepție și accesibil instrumentelor noastre de măsură). Teoriile fondate exclusiv pe „vizibil” sau *„invizibil”* reprezintă o cancerizare a organismului Realității. În cercetările autentic transdisciplinare studiul omului și studiul universului trebuie să se susțină reciproc.

Fritjof Capra (în prefața sa la cartea lui Larry Dossay, *Space, Time and Medicine,* Shambhala, Boulder & London, 1982) arată că numitorul comun al crizelor pe care le parcurge omenirea astăzi include o criză a procesului de cunoaştere, rezultând din faptul că persistăm într-o viziune cartezian-newtoniană aplicată unei realități care nu mai poate fi înțeleasă în termenii științei clasice. Logica aristoteliană bazată pe principiile identității, necontradicției și textului exclus, constituie un cadru fundamental pentru reprezentările propuse de René Descartes (1595-1650) și Isaac Newton (1642-1727). Aceste reprezentări continuă să reziste în planurile de învățământ din multe țări. Geometria neeuclidiană, fizica relativistă, fizica cuantică, sinergetica, genetica, metapsihica ne aduc în atenție fenomene care se desfăşoară dincolo de scara percepției umane imediate. Obişnuințele noastre intuitive şi logice sunt puse la grea încercare (Solomon Marcus, 1988, p.132-133). Gândirea sistemică contemporană a neglijat noțiunea de scară. Se poate defini scara ca fiind ansamblul sistemelor care rămâne invariant sub acțiunea anumitor transformări. De exemplu, se pot considera *„scara particulelor”, „scara umană”* sau *„scara planetelor,"* omul apărând ca **sistem interfață** (între sistemele aparținând primei şi ultimei scări). Este firesc să se presupună existența a două tipuri de schimbări: o schimbare *„orizontală”,* care se realizează între sisteme aparținând uneia şi aceleiaşi scări şi o schimbare *„verticală”,* care se efectuează între sisteme aparținând unor scări diferite. În cadrul unui sistem se afirmă: *„adevărat dar indemonstrabil”*. Dar, dacă se înglobează acest sistem într-un sistem de sisteme mai larg, rezultatul *„adevărat dar nedemonstrabil”* devine *„demonstrabil”,* necunoscutul se metamorfozează în cunoscut.

Noul spirit științific se caracterizează, după Gaston Bachelard (1986), în opoziție cu cartesianismul științei clasice, prin complementaritate şi pluralism, prin formularea unor conceptualizări operaționale apte să descopere complexitatea subiacentă a lumii; se cercetează pluralitatea prin multiple transferuri (extinderi ale câmpurilor operatorii); simplul nu reprezintă ceva primar ci doar produsul unei operații de simplificare. Sinteza rațională proprie științei actuale se opune analicității carteziene. Realismul științei contemporane este un realism *„de second position”:* realul se prezintă la limită ca un caz particular al posibilului, fiind o realizare a raționalului.

Paul Constantinescu (1990, p.12) defineşte SISTEMUL într-un stil neclasic, încadrat în orizontul metaştiinţific al sinergeticii: o mulţime de elemente (subsisteme) în interacţiune, legate în cadrul structurii şi în interacţiune cu mediul, caracterizate prin dinamism (mişcare), organizare, sinergie şi finalitate.

a) INTERACȚIUNEA este o acțiune reversibilă şi reciprocă între obiecte (sisteme) care are patru laturi: informație (măsură a organizării, finalității şi sinergiei), energie (măsură a mişcării), spațiu şi timp. Interacțiunea este izvor al mişcării şi al organizării, deci al genezei şi dezvoltării sistemelor. Interacțiunile pot acționa în fluxuri.

b)FINALITATEA este un ansamblu de lanțuri cauzale, care prin acțiuni şi reflectări repetate conduce la formarea de invarianți, de *„ghemuri”* de interacțiuni relativ invariante şi la fixarea lor în scenarii care se pot conserva în structura substanțial-radiantă a sistemului. **Invariantul** este o mulțime de interacțiuni şi/sau sisteme (fenomene) care prezintă în timp un caracter durabil. De exemplu, genele sunt invarianți al celulelor vii sau diferite frecvențe care caracterizează atomii, moleculele, stelele, organismul uman. Invarianța sau, în particular, simetria (considerată ca invarianță față de un grup de transformări Wayl) a fost asociată cu conservarea: conform teoremelor lui Felix Klein sau David Hilbert, fiecărei simetrii (invariante asociate) îi corespunde o mărime care se conservă. ,,*Ruperea de simetrie*" caracterizează generarea asimetriilor şi acumularea de noi invarianți. Asimetria reflectă micşorarea grupului de simetrii: asimetria stânga-dreapta, cât şi asimetria de sarcină electrică -1; 0; 1 reprezintă un caz particular de asimetrii, numite antisimetrii. (O funcție f(x) este antisimetrică dacă $f_{(-x)} = -f_{(x)}$).

Pentru a explica creşterea organizării, P. Constantinescu (1990, p.12-30) arată că simetriile ce caracterizează un nou palier adiacent, având o organizare superioară, sunt o parte din simetriile preexistente la nivel subiacent, dar care se aplică unor noi subsisteme mai complexe decât ,,elementele” cărora li se aplicau în subiacent - adică sunt simetrii generate de asimetrii (antisimetrii de la nivel subiacent). Remarcăm generativitatea organizărilor din jocul şi evoluția simetriilor şi asimetriilor.

Scăderea numărului simetriilor (ruperea simetriilor) şi generarea asimetriilor, apariția de noi invarianți, caracterizează creşterea ordinii, a organizării; totodată, ,,*ruperea de simetrii”* caracterizează, de asemenea, organizarea sistemului la nivel adiacent. Simetria şi asimetria (antisimetria), ca laturi complementare, caracterizează împreună creşterea organizării, descriu împreună tranziția $\Sigma \rightarrow \Sigma^*$, deci geneza sinergiei, finalității şi dezvoltării sistemului. Această tranziție se poate înțelege prin jocul reglajelor cu reacție pozitivă (efect de destabilizare) şi al celor cu reacție negativă (roi de stabilizare), deci prin relația stabilitate-instabilitate (Hermann Haken). Simetria poate fi temporală (dinamică), ca de exemplu ritmul

sau frecvența (invarianți temporali) și spațială (structurală) cum este proporția spațială.

c) SINERGIA este efectul global de cooperare și/sau competiția părților (elementelor, componentelor interne) și aservirea acestora de către întreg. Sinergia este produsă de raportul organizare-mișcare, ca rezultat al jocului interacțiunilor, al *„ghemurilor*" invariante de interacțiuni, în care afară de aspectele energetice participă și efectele informaționale. După cum observa Aristotel, în realitatea accesibilă cunoașterii apar comportări ale întregului care depășesc *„suma"* posibilităților părților luate separat; ori, tocmai acest *„excedent"* (surplus), acest efect neliniar, care o caracterizează întregul în raport cu *„însumarea"* posibilităților părților, constituie cauza genezei proprietăților noi, emergențe ale întregului (sinergia eficientă a părților, printr-un efect de emergență, sporește eficiența sistemului sub raportul energiei, informației, ordinii manifeste).

Sinergia unui sistem, care se formează și se dezvoltă prin mișcare și organizare, ne poate ajuta să înțelegem geneza tuturor sistemelor din univers. Sinergia presupune pe lângă cooperarea/competiția subsistemelor care se realizează prin *„comunicări"* pe orizontală și supradeterminarea sistemului față de subsisteme, ca atare aservirea subsistemelor de către sistemul ierarhic adiacent (pe verticala subiacent-adiacent); supradeterminarea apare tocmai prin acest proces de dominare (prin *„comenzi"* date de noul sistem din adiacent), a *„comportărilor"* subsistemelor (din subiacent), sistemul având ca finalitate o adaptare mai bună.

Sinergia generală de mișcare și organizare presupune și generarea ordinii din dezordine *(„haos determinat"* - H. Haken): deci apariția unei ordini etalate (manifeste) din ordinea implicată (ascunsă). Deci: geneza ordinii din haos și a ordinii etalate în adiacent din ordinea implicată în subiacent reprezintă condiții necesare pentru geneza sinergiei.

d) MIȘCAREA este asociată cu trecerea de la o stare la alta, schimbarea, transformarea, reversibilitatea etc. Mișcarea este asociată ce1 mai adesea cu geneza sinergiei și astfel tranzițiile la noile calități ale sistemelor sunt însoțite nu numai de forme de mișcare ci și de schimbări de structură (organizare). J. Piaget (1971) arată că *„nu există geneză fără structură și nici structură fără geneză"* și că orice dezvoltare presupune o organizare, după cum orice organizare conduce către o nouă dezvoltare, deci, apariția unei noi calități la nivel macro- al sistemului presupune o nouă organizare, o nouă finalitate.

Noua sinergie (internă și ascunsă) produce proprietăți emergente vizibile în exterior. Emergența este asociată atât cu organizarea și finalitatea, cât și cu funcționalitatea, care reprezintă mulțimea de interacțiuni care realizează relațiile sistemului cu mediul sau cu sistemul ierarhic superior. Prin urmare, funcționalitatea este „comportarea în exterior" a sistemului.

ORGANIZAREA este o formă de manifestare a interacțiunii universale iar **INTERACȚIUNEA** este atât premisa cât şi rezultanta organizării. Adesea se confundă sau se consideră echivalente organizarea şi ordinea. Organizarea se referă la ritmurile interacțiunilor (este dinamică). Ordinea se referă însă la nivelurile interacțiunilor (este statică). *„Calea ritmurilor"* completează *„calea simetriilor",* ceea ce a permis unificarea forțelor electronucleare: electromagnetice, slabe şi tari. Această unificare reprezintă o condiție necesară pentru înțelegerea caracterului unitar al mecanismelor energetice, informaționale şi sinergetice.

IIya Prigogine pledează pentru o *„nouă alianță"* între om şi natură: biologicul şi socioculturalul se asociază în mod organic. Omul este o parte a naturii aşa cum natura este o parte a omului. Cu Prigogine se conturează o nouă viziune asupra omului în univers (Solomon Marcus, 1988, p.138). După cum spune Prigogine, noi vedem în natură ceea ce vedem în noi înşine. Circularitatea fundamentală este aceea dintre om şi natură, văzută nu ca între ceva intern şi ceva extern, ci ca un proces care face parte integrantă din constituirea lumii.

V.Tonoiu (1989, p.399) înțelege *„noua alianță"* ca pe procesul de umanizare a naturii şi de naturalizare a omului care dobândeşte proporțiile unei aventuri cosmice imanent finaliste: omul este destinat eternității, natura are finalitate umană. Într-o cooperare sinergică om-natură şi subiect-obiect dominația nu-şi mai află loc: tehnica nu va mai violenta, nu va mai silui iar natura va deveni locuință cosmică, vatră, cămin (**Heimat**). Societatea şi natura tind către acelaşi țel. Scopul final al subiectului moral coincide metafizic cu scopul final al lumii. **Heimat-ul** este medierea omului universalizat cu universul umanizat.

Barry Commoner (1980, p.294-295) arată că natura ne dă o lecție fundamentală de sinergism: „nimic nu poate supraviețui pe planetă decât ca parte, dispusă să coopereze, dintr-un ansamblu global. Viața însăşi a învățat această lecție pe pământul primordial".

Leopold Sédar Senghor (1986) crede că în această epocă a *„convergenței panumane*" se impune construirea unei veritabile comunități culturale; cooperarea trebuie să ia locul vechilor naționalisme înguste şi al opoziției unor ideologii care-şi dispută aspru şi violent, dominația lumii.

2. DE LA ORGANIZARE LA

AUTOORGANIZARE

2.1. Organizarea - problema prioritară a ştiinţei moderne

Afirmăm, împreună cu Ştefan Lupaşcu, că problema primordială a universului şi deci a ştiinţei este organizarea. Florin Felecan (1981) defineşte organizarea ca *„un sistem integral-cinetic, format dintr-un subsistem de referinţă (numit substrat) şi un mediu ambiant individualizat numit şi context realizant*". Organizarea constituie o categorie ştiinţifică de cuprindere universală: orice sistem ia naştere şi se dezvoltă într-un context organizaţional. Organizarea poate reprezenta un nou principiu al unităţii.

J.Piaget (1971, p.159) surprinde cu acuitate conţinutul fecund dialectic, complementar şi generativ, al conceptului de organizare: *„conservarea formei unui sistem de inter-acţiune de-a lungul unui flux continuu de transformări al căror conţinut se reînnoieşte neîncetat prin schimburi cu exteriorul*". Structuralismul genetic piagetian a renovat conceptul de organizare prin ridicarea sa la puterea a doua: *„Organizarea organizatoare"* este organizarea operativă şi generativă care acţionează permanent asupra tuturor structurilor restructurându-le. Psihologia genetică, psihologia dezvoltării, ca şi celelalte ştiinţe ale omului au îmbrăţişat concepţia structuralist-genetică: orice dezvoltare umană presupune organizarea generativă şi deci împrospătarea organizărilor. Organizarea în ştiinţă a devenit un parametru al eficienţei sistemelor. În ştiinţele omului sunt cercetate cu prioritate sistemele socioculturale (grupuri, societăţi sau persoane). François Jacob (1972, p.1 346) arată: *„nu materia, confundată permanent cu energia, este cea care evoluează; ci organizarea, unitatea de formare capabilă aducând de a se reasocia cu semenii săi pentru a se integra într-un sistem supraordonat. Fără această proprietate universul în-ar fi decât o platitudine, un noian de granule identice şi inerte, ignorându-se unele pe altele, ceva asemănător cu cele mai vechi roci ale Pământului"*.

Psihologii Kurt Lewin, Gordon W. Allport, Vasile Pavelcu au considerat personalitatea ca organizare dinamică. Cea mai complexă şi subtilă organizare există la nivelul conştiinţei. După cum demonstrează Henri Ey (1983), conştiinţa este organizarea psihismului uman, construcţia unui model al lumii şi al Eu-lui, în care este inclus şi inconştientul. Raportul conştient- inconştient este echivalent cu raportul sistem integrant-sistem integrat.

2.2. Principiul ordinii prin zgomot

Heinz Von Foerster înțelege prin zgomot fluctuațiile stocastice şi schimburile cu mediul. Acest principiu a impulsionat naşterea programelor genetice. În ştiința neclasică ordinea se construieşte pe dezordine: apar concepte cu conținut aparent contradictoriu ca *„hazard determinat”* (H. Atlan) sau *„ordine haotică”* (H. Haken). Dezordinea nu este întotdeauna distructivă ci poate fi constructivă şi creativă, un moment necesar al procesului dezvoltării. Ordinea şi dezordinea nu sunt opuse ci reprezintă două etape complementare ale organizării şi dezvoltării. S-a impus abordarea dialectică nuanțată a raportului dintre ordine şi dezordine în cadrul organizării, reliefându-se faptul că poate exista *„ordine disfuncțională”* şi *„dezordine funcțională”*. În acest mod, dezordinea (complement al ordinii) realizează o importantă funcție creatoare prin *„actualizarea organizării”* şi acomodarea ei la un mediu variabil. Conform dialecticii disipative (IIya Prigogine) neechilibrul sau starea *„departe de echilibru"* poate deveni sursă de ordine. Sinergetica (H. Haken) a dovedit că ordinea provine din haos şi că ele există şi coacționează permanent. Ordinea de tip *„cristal”* este o ordine înghețată, statică, încheiată. Ordinea *„flacără”* este o ordine dinamică, în curs de desfăşurare, care asigură dezvoltarea. În psihologie interesează ordinea tip *„flacără”*, dezordinea creativă şi organizarea organizatoare.

2.3.Tendința deplasării atenției de la structură la organizarea sistemelor (F. Felecan, 1981, p. 275-284)

Pătrunderea în câmpul cunoaşterii ştiințifice a *„complexității organizate”* este marcată, între altele, de tendința deplasării atenției de la structură la organizarea sistemelor, respectiv de la abordarea structurală la abordarea organizațională, a cărei dimensiune integrativă depăşeşte granițele sistemului ca atare considerându-l pe acesta ca parte integrantă (subsistem) a unei formațiuni mai cuprinzătoare, înglobante (sistem A + sistem B; sistem+ mediu etc.). Pentru surprinderea specificului organizării este necesară o cercetare cuprinzătoare, armonizând cunoaşterea *„vieții”* interne a sistemului (întotdeauna o organizare de un anumit rang pleacă de la anumite resurse structural-funcționale de rang inferior) şi a momentului exteriorității-influențele mediului şi reacția sistemului față de acestea. *„Ecologizarea”* gândirii ştiințifice actuale este acceptată ca *„necesitate de ordin metodologic”* (R. Burian), ceea ce reclamă o cunoaştere accentuat contextualistă. Aparținând lui Alfred North. Whitehead (1969), propoziția *„the manybecome one and are increasesed by one”* semnifică o unificare neclasică a relației cu devenirea: fiecare element din natură îşi trage

identitatea din relațiile cu celelalte şi adaugă la ele ceva în plus. Organicistul Whitehead a acordat o atât de mare importanță relațiilor, încât a considerat că adevărul cunoştințelor depinde de *„legătura organică”* existentă între ele. Principiul epistemologic pe care îl reclamă ştiința astăzi este: *„Everything connected to everything else”*.

Ce aduce nou organizarea în raport cu structura ?

Înainte de toate trebuie subliniat momentul de continuitate: organizarea (de rang în) nu poate fi concepută în afara structurilor (de rang în-1). Într-adevăr, în cadrul unei organizări date, structura părților componente (îndeosebi a substratului) reprezintă un *sine qua non*, ea condiționând relativa conservare a invarianților în cursul dezvoltării. În acelaşi timp, interacțiunea semnificativă între părțile care compun o organizare, implică starea activată a acestor părți, o modificare a structurii lor. Mai simplu şi mai pe scurt, **organizarea dinamică = structură + funcție.**

Un rol constructiv deosebit poate să revină dezordinii în menținerea organizării la un nivel înalt de funcționalitate. De exemplu, dacă~ într-o organizare se introduce un plus de dezordine (sub forma unei mutații întreținute), aceasta creează posibilitatea unei organizări a cărei eficiență adaptivă în raport cu noul mediu este superioară altei organizări la care raportul ordine-dezordine nu s-a modificat.

Aşadar, trecerea de la structură la organizare marchează o transformare calitativă în istoria cercetării sistemelor, analiza unei organizări fiind incomparabil mai complexă şi mai dificilă decât analiza structurală, datorită numărului mai mare de interacțiuni şi cooperări de detaliu care trebuie luate în considerare, precum şi cineticii particulare generate de funcționalitățile şi disfuncționalitățile interne şi externe (ale sistemului şi ale mediului). În măsura în care se trece de la complexitatea neorganizată la complexitatea organizată are loc o maturizare structural-funcțională a organizării, o creştere progresivă a integralității acesteia. Integralitatea concomitent cu limitarea gradelor de libertate ale părților (elementelor) adaugă noi grade de libertate întregului organizat. F. Felecan (1981, p.276) arată că în configurarea profilului categoriei de organizare *„pot interveni în mod determinant factori statistici şi nestatistici, structurali şi funcționali, termodinamici şi netermodinamici”*. Referindu-se la **natura organizațională a realității** F. Felecan (1987, p.67-68) subliniază că noua concepție organizațională corespunde esenței actualului stadiu metodologic de dezvoltare a cunoaşterii, când datorită activizării fără precedent a ambianței de orice fel, avem de considerat nu un sistem în sine, ci un sistem şi un mediu, adică o organizare. Noile obiective ale cunoaşterii au contribuit la configurarea unei noi perspective teoretico-metodologice; concepția sau raționalitatea organizațională, angajând ferm stările *„departe de echilibru”* şi situația neliniară. Arthur Stanley Eddlngton arată că al doilea orizont al fizicii este studiul organizării. Scriitorul

Antoine De SaintExupery scria în *Citadela: „fiecare lucru se deschide într-altul mai vast. Totul devine drum sau fereastră înspre altceva decât el însuşi."*

Astfel ştiința actuală ascultă de principiul coerenți universale conform căruia fiecare sistem devine dependent de un suprasistem încadrat la rândul său în marele sistem universal. Omul şi psihismul uman nu se pot abate de la acest principiu. Cadrele rnentalului şi ale experienței cognitive dobândesc un caracter arhetipal. Paul Caravia (1991, p.16) consideră că la baza structurărilor disciplinare ale psihologiei actuale se află un arhetip al organizării conceptelor şi principiilor. Acest arhetip reprezintă o disponibilitate a mentalului uman de a grupa şi relaționa cunoştințele după criterii care le esențializează. După cum vom demonstra în continuare, organizarea proprie psihismului uman este deosebită de organizările din alte orizonturi, fiind de o maximă complexitate şi originalitate.

2.4.Trecerea de la organizare la autoorganizare

Edgar Morin (1986) observă că teoria generală a sistemelor şi cibernetica sunt insuficiente pentru a lămuri originalitatea proprie lumii vii, întrucât consideră *„maşina vie"* după modelul rnaşinii artificiale, şi astfel ignoră o caracteristică specifică şi esențială străină oricărui automat: autoorganizarea. Fără a se referi vreun moment la sinergetică, E. Morin ne atrage atenția că, cu cât sistemele vii sunt mai complexe, cu atât mai mare este nu numai toleranța lor la dezordine ci şi utilizarea euristică de către ele a dezordinii în serviciul dezvoltării organizării lor. Sinergetica studiază autoorganizarea care face posibila tranziția de la echilibru la *„dezechilibre organizate"* Este adevărat ca sinergetica se dezvoltă ca o metaştiinşă care cercetează sistemele dinamice şi complexe de orice fel: fizice şi nefizice, biologice şi sociale, preumane şi umane. Aşadar, reținem că teoria generală a sistemelor este teoria autoorganizării.

Prefixul auto alipit cuvântului organizare înseamnă că la început nu exista organizare. Prin procesul de autoorganizare sistemul are tendința de a-şi administra organizarea după propria sa inițiativă şi de a-şi spori astfel autonomia. Tendințele psihismului uman de a deveni sistem, au în acest mod, mai multe şanse de reuşită.

Autoorganizarea înseamnă capacitate de creație şi este un semn al libertății

Promovând conceptul de ***autoorganizare sinergetică,*** psihologia neclasică trece de la geneză la autogeneză de la dezvoltare la autodezvoltare, prin accentul pe care îl pune **pe cercetarea Self-ului.** Principalul motor este, în cazul omului, nevoia de autodepăşire. În psihologia umanistă americană - prin cercetările întreprinse de Abraharn Maslow şi Carl Rogers, începând din anul

1959 - s-a dezvoltat conceptul de *seffactuallzation*, care a fost tradus prin autorealizare sau chiar autoactualizare. Mai concret, credem că ar fi să ne referim la împlinirea ***Seif-ulul*** până la atingerea unul nivel maxim al potențialului creativ. *„Selfactualization"* este trebuința pusă de Maslow în vârful piramidei trebuințelor umane, este principalul impuls motivațional al creativității prin care omul devine *„director al conştiinței sale"* (H. Ey). În esență, conceptul lui Maslow semnifică metamotivul uman de autodescoperire, autodezvoltare prin autodepășire, este nivelul cel mai înalt al autoorganizării personalității. Paul Ricoeur arată că omul h apare concomitent ca *„subiect autoreferențial al discursului şi agent valorizator al acțiuni"*, iar Karl Popper la congresul mondial de filosofie din 1988 (Anglia), pleda călduros pentru înțelegerea omului ca ființă care se creează *„grație propensiunii către un viitor deschis"*.

Referindu-se la *„organizarea organizaroare"*, Jean Piaget (1971) a avut în vedere selforganizarea - organizarea subiectului orientată spre viitor în scopul dezvoltării. Este o organizare constructivă, activă şi creativă, întrucât nu se încheie niciodată, ci dimpotrivă, progresează şi proliferează neîncetat. Într-un sens apropiat, G. Allport (1991) anunță principiul organizării în expansiune, după care persoana este un sistem deschis, a cărui organizare este în continuă creştere. Gaston Bachelard se referă la gândirea ştiințifică ca gândire reorganizatoare care depăşeşte organizatul.

2.5. Nivelul optimalității în organizarea psihismului uman.

V. Săhleanu (1988) observă că holiştii neglijază acest principiu care înseamnă şi interdependență şi autonomie locală. P. Popescu Neveanu (1977, p.283), referindu-se la gradul de articulare-integrare a elementelor diferențiale în cadrul unei organizări cognitive, optează pentru un grad optim de articulare, care evită atât compartimentarea excesivă cât şi interrelaționarea excesiva (difuză). Abordarea dialectic-probabilistă a organizărilor cognitive deplasează accentul de la căutarea maximului organizării (caracteristic gândirii mecaniciste) la urmărirea optim-ului. În studiile noastre referitoare la formarea gândirii ştiințifice la adolescent (I.Mânzat, 1981) am demonstrat că interacțiunile realizate de gândire trebuie să aibă o intensitate optimă (nici maximă nici minimă), pentru că numai aşa se asigură o înaltă suplețe funcțională organizărilor gândirii. Interacțiunile prea puternice favorizează formarea unor structuri tari (rigide), iar cele prea slabe duc la structuri inconsistente.

3. ELOGIUL ELEMETARITĂȚII

3.1. Relația parte-întreg în istoria gândirii ştiințifice

În lumina concepție contemporane despre elementaritate şi complexitate, istoria gândirii ştiințifice poate fi divizată în mai multe stadii, toate marcate de considerarea relației parte-întreg:

a) gândirea analitică (specifică mecanici şi biologiei clasice): pentru a înțelege şi a descrie natura, ştiința a împărțit-o în fragmente; obiectul cunoaşterii este distinct şi separabil iar întregul este sumativ.

b) gândirea sintetica-integratoare, care culminează cu teoria generală a sistemelor şi cu holismul: atenția este îndreptată asupra sistemului ca un întreg constituit;

c) gândirea sintetică, flexibilă a teoriilor structural-organizaționale, în care obiectul cunoaşterii este distinct, inseparabil, întregul apărând ca unitate în diversitate (conceptul fundamental devine organizarea);

d) gândirea sinergetică, care acordă prioritate cooperării sincrone dintre elemente, în vederea creşterii funcționalității sistemului; se înregistrează un salt definitoriu din sfera cantitativului în cea a calitativului.

3.2. **Rostul elementelor este compunerea şi înmănunchierea**

C. Noica (1981, p.339) numeşte element orice mediu exterior care poate deveni mediul interior. *„S-a spus despre sângele ființelor vii-* ne aminteşte Noica - *cum că este mediul exterior al mărilor hrănitoare trecut în mediul interior, care şi el uda şi hrăneşte tot trupul, ca mările începutului, ba face cu putință şi modelează trupul însuşi Poate ca aserțiunea nu este exactă, dar ea este adevărată: ceva din afară trebuie să se fi prefăcut în mediu interior, pentru ca întruchiparea vie sa prindă ființă".* Filosoful român ne explică: *„Elementele nu numai coexistă. e/e se întrepătrund, se încrucişază, se compun şi se înmănunchiază; dar deopotrivă se subsumează. Rezultă de aici o dublă coexisteță a lor, una în adâncime prin subsumare şi interpenetrație, alta înfăşurat, în concentrație... Nimic nu este într-un singur element ci, într-o înmănunchiere de elemente."* (C. Noica, 1981, p.351)

3.3. Elementaritatea devine criteriul organizațional

În concepția clasică formațiunile elementare sunt lipsite de structură. Conceptul clasic de elementaritate a fost revizuit în cadrul gândirii ştiințifice neclasice. A avut loc o relativizare a conceptului de *„element”*, în sensul trecerii de la statutul metodologic substanțial la cel relaționat, implicând în primul rând o redimensionare a raporturilor dintre intern şi extern, în sensul amplificării sensibile a deschiderii spre exterior. În ştiința neclasică, elementul are sens

numai în cadrul întregului sistem; se recunosc ca elemente (fundamentale) formațiunile neizolabile, existente doar în interacțiune.

După cum remarcă F. Felecan (1984, p.270-274), cu cât elementele devin mai fundamentale, cu atât complexitatea lor comportamentală (numărul gradelor de libertate) creşte. Prin aceasta, problema inepuizabilității înregistrează un salt definitoriu din sfera cantitativului în sfera calitativului.. Dacă se caracterizează organizarea internă a unui sistem cu ajutorul parametrului I_1 (interacțiunea internă, coezivă) iar organizarea externă (raporturile de ambianță) cu I_2 (intensitatea interacțiunii externe), raportul I_e/ I_i poate servi drept criteriu organizațional a elementarității.

Ilya Prigogine consideră că, în cadrul oricărui sistem complex, de la moleculele unul lichid până la neuronii creierului, părțile sistemului suferă neîncetat mici schimbări. Ele fluctuează neîncetat. De aceea, interiorul oricărui sistem se află într-o vibrație continuă.

3.4. Teoria generală a sistemelor neglijază elementul în timp ce sinergetica îl elogiază

Fiind obsedată de relevarea rolului sistemelor şi a relațiilor dintre sisteme TGS (teoria generală a sistemelor) neglijază elementele interne şi posibilele interacțiuni ale acestora. Sinergetica se străduieşte să reliefeze creşterea eficienței sistemului *(„sinergia eficientă”. H. Haken)* optimizarea funcționării întregului datorită aportului mecanismului intern de cooperare a elementelor.Prin elogiul adus elementului care lucrează în slujba întregului, sinergetica depăşeşte teoria generală a sistemelor. Încă în 1972, Mihai Golu şi Aurel Dicu (1972), deşi adepți al psihologiei cibernetice şi sistemice, recunosc că *„elementul devine semnificativ pentru definirea sistemului, în primul rând, ca purtătorul sau mediatorul unei relații numai considerat în interacțiune cu alte elemente prin funcția pe care o îndeplineşte în cadrul interacțiunii date".* Într-adevăr, orice sistem dinamic şi oricât de complex funcționează şi se dezvoltă numai datorită unei tensiuni dinamizatoare din interior, întreținută de confruntarea , combinarea ți cooperarea elementelor componente.

4. PRINCIPIILE TERMODINAMICII SUNT CONTRAZISE DE GÂNDIREA ŞTIINȚIFICĂ NECLASICĂ

4.1. Ştiința neclasica impune schimbarea cadrului mintal global

Pentru înțelegerea conceptelor şi teoriilor ştiințifice actuale este nevoie de schimbarea cadrului nostru cognitiv, trebuie să învățăm să privim lumea cu alți ochi (Carl Sagan). M. Maruyama introduce termenul *„mind scape"* (privire mintală) pentru a denumi cadrul mintal, care *„înseamnă o structură intelectuală pentru a raționa cunoaşte, percepe, conceptualiza, proiecta, planifica şi decide, care poate varia de la un individ, profesie, cultură sau grup social, la altul"* (M. Maruyama, 1980, p.551). Multe din elaborările ştiinței neclasice nu au un suport intuitiv şi nici strict logic formal, ba chiar se opun intuiției şi gândirii comune, violentează bunul simț. Psihologii ar numi aceasta o noua atitudine creativă față de ştiință sau un nou stil cognitiv (un nou *„modus operandi"* mintal).

Mihai Drăgănescu (1984, p.147) arată că, în esența, cadrul cognitiv în totalitate nu are numai o componentă ontologică, ci şi componente pur epistemologice: *„Întregul nostru cadru mintal nu se poate referi numai la înțelegerea realității ci şi la un anumit mod de a privi lumea. De aceea, cadrul cognitiv, care înseamnă un model general al lumii materiale este întotdeauna completat de un Weltanschauung reprezentând modul cultural moştenit în a privi lumea în desfăşurarea ei, prin prisma omului ca ființă şi ca membru al societății, dar şi cu o anumită intenționalitate creatoare în raport cu întreaga realitate".*

De exemplu, în concepția ştiinței clasice un principiu fundamental era *„ordinea prin echilibru"* (Ludwig Boltzman). în ştiința neclasică, I. Prigogine şi H. Haken au venit cu o nouă optică prin care lumea este văzută într-un mod cu totul nou ca *„ordine prin fluctuație"*. Idealul clasic era starea de echilibru, cel neclasic se referă la geneza ordinii din haos sau din starea *„departe de echilibru"*. După IIya Prigogine, o ordine structurală poate să apară în condiții mai

îndepărtate de echilibrul termodinamic, când fenomenele capătă un caracter neliniar. Este de aşteptat ca în apropiere de echilibrul termodinamic comportarea să fie liniară, dar la o anumită depărtare să apară efecte neliniare, unele dintre ele producând oscilații. La depărtare de echilibru poate să apară un nou tip de ordine. Pe o asemenea bază se încearcă să se explice, prin modele matematice neliniare, fenomenele de autoorganizare în cazul unei reacții chimice, oscilații metabolice la nivel subcelular (oscilațiile glicolitice, procese oscilante la nivel celular provocate de ritmurile biologice), unde cerebrale, populații de neuroni etc. Multe din ecuațiile neliniare care descriu astfel de sisteme conduc la oscilații. (M. Drăgănescu, 1984, p.161)

Apariția *„ordinii prin fluctuație”* a fost sugerată încă din anul 1956 de către N. Vasilescu-Karpen (1956, p.1070-1084): fluctuațiile moleculelor într-o soluție pot duce la obținerea de biomolecule. Evaluând probabilitatea de producere a unui asemenea proces, Karpen trage concluzia că fluctuațiile pot explica apariția vieții, ceea ce se înscrie pe linia de gândire a *„ordinii prin fluctuație"*.

Vasile Tonoiu (1989, p.410-412) arată că ştiința clasică descrie natura ca pe o maşină stupidă şi pasivă, reversibilă şi conservativă, incapabilă de evoluții, care creează noutate şi complexitate, supusă unui determinism liniar exprimat prin legi simple şi universale. Lumea este *„banalizată”* despuiată de bogăția şi farmecul cu care o investiseră epocile anteriore de cultură, sensibilitate, ştiință. Schemele teoretice în care este silită să intre îi dizolvă *„spontaneitatea” „viața”;* ele sunt scheme nivelatoare, care îngroapă ierarhiile şi diversitățile în cenuşiul aplicației aceloraşi legi la care totul trebuie să fie redus. Acelaşi autor observă ca ştiința actuală a abandonat imaginea clasică asupra naturii şi asupra ei însăşi ca praxis cultural. Nu sistemele stabile şi permanențele interesează acum în primul rând, ci evoluțiile, crizele, instabilitățile. Motivele libertății ale activității spontane şi creatoare, ale bifurcațiilor şi ale alegerilor încep să fie asimilate în universul ştiinței. Noțiunea de calitativ este reintegrată şi reabilitată. Se remarcă o deplasare a viziunii asupra naturii înspre multiplu, temporal, complex. Această deplasare a produs structuri conceptuale noi. Astfel, Edgar Morin construieşte o epistemologie a complexității fundamentată pe conceptul autocomplexificare.

4.2. Sinergetica contrazice termodinamica clasică

Mircea Eliade, într-un studiu asupra unor aspecte ale mitului (1978, p.29), remarcă cum la Babilonieni, începutul era în mod organic legat de un sfârşit care-l preceda, că acest sfârşit era de aceeaşi natură cu haosul dinaintea creației şi că, pentru acest motiv, sfârşitul era necesar oricărui nou început. Dar tot la Babilonieni, Epopeea creației lumii era recitată în templu cu credința că se intervine în treburile existenței, producându-se sfârşitul şi începutul prin înviorarea universului, naturii şi omului fără ca omul **să** simtă. ***„Teoria”*** începutului după

un sfârşit - interpretează M. Drăgănescu (1984, p.144) - ar corespunde credinței de început a unei mari cantități de entropie joasă, *„**practica**”* ar corespunde unor efecte antientropice introduse în universul existent. Ontologia arhaică este legată de problema modernă a legii entropiei şi ea oferă un cadru cognitiv „nou" în raport cu această lege. Despre renaşterea şi reintrarea în orizontul actual a antolologiilor arhaice, filosoful Vasile Tonoiu scrie în 1989 o carte remarcabilă intitulată *Ontologii arhaice în actualitate.*

Uneori, s-a propus a se accepta legea entropiei ca principalul cadru cognitiv de gândire asupra universului (N. Georgescu-Rogen, 1979; J. Rifkin şi Th. Howard, 1980). AL doilea principiu termodinamicii relevă crearea cantității de dezordine în univers. Acest principiu elaborat N.L.S. Carnot şi Rudolf J. E. Clausius (1850) susține că nu toate schimburile energetice sunt posibile şi că nu putem încălzi un sistem pe seama altuia care s-ar răci. Sau, cel puțin, nu putem face aceasta fără cheltuieli irecuperabile şi fără o degradare a ansamblului care se traduce printr-o creştere a entropiei totale a sistemului. Privit sub alt unghi, adoptat acum un secol de către Josiah W. Gibbs şi L. Boltzmann (legea fazelor 1876), acest al doilea principiu evidențiază dezordinea la scară moleculară, dezordine a cărei măsură ne-o dă entropia. Extrapolatori imprudenți sau grăbit să considere că universul se orientează spre o dezordine totală generalizată. Extinzând în mod nejustificat legea creşterii entropiei la întregul Univers, unii naturalişti de la sfârşitul secolului al XIX-lea a emis ipoteza *„morții termice a universului”*. În pofida acestui principiu, universul are structură sistemică, organizarea neîntreruptă reprezentând, după cum subliniază E. MORIN (1977) şi P. CONSTANTINESCU (1986), tendința principală a universului. Organizarea alternează sau coexistă cu dezorganizarea, dar tendința constantă este predominant organizatoare.

Ştefan Lupaşcu (1951) arată că apariția şi existenta sistemelor este rezultatul antagonismului dintre al doilea principiu al termodinamicii care tinde spre omogenizare şi principiul excluziunii al lui WOLFGANG PAULI care tinde spre heterogenizare. Lupta dintre omogen şi eterogen, dintre continuu şi discontinuu, dintre actual şi potențial reprezintă antagonismul organizator. Niciodată nu se poate atinge omogenul sau heterogenul absolut. Orice sistem se face şi se desface mereu. Cercetările psihologice asupra creativității au demonstrat că noul apare fie prin facere fie prin desfacerea structurilor.

În sistemele sinergetice condiția necesară pentru ca un proces de cooperare să apară este ca sistemul să fie deschis şi să alfle departe de echilibru. În aceste condiții, procesul de autoorganizare poate să apară brusc la depăşirea unui anumit prag, conducând la *„tranziția de fază”*, în care starea de dezordine poate fi înlocuită cu o stare de ordine. Reuşind să contrazică şi să depăşească verdictul implacabil al celui de-al doilea principiu al termodinamicii care postulează creşterea entropiei şi să arate că în anumite condiții entropia poate să scadă,

sinergetica reprezintă un progres remarcabil şi un nou orizont pentru gândirea ştiinţifică din toate domeniile. După cum demonstrează sinergetica, există sisteme care, fără a fi cibernetice, în loc să evolueze prin creşterea dezordinii, prin intermediul fenomenelor de cooperare sinergică, evoluează, dimpotrivă, spre creşterea ordinii şi organizării.

4.3. Termodinamica biologică este ,,antitermodinamică

În 1965 G. Glansdorff şi I. Prigogine au elaborat următoarea teoremă: ,,în cursul evoluției unui sistem, parcurs de un flux permanent de energie, şi de materie, o parte a bilanțului entropiei merge în mod necesar la descreştere". Este adevărat că teorema se referă mai ales la sistemele vii. G. Glansdorff, I. Prigogine şi discipolii lor au introdus postulatul structurilor disipative, în cadrul cărora factorul esențial pare a fi mai puțin natura elementelor individuale, cât mai ales, forma cooperării lor în sistemul vast şi complex la care participă. Scrierile unor fizicieni iluştri, ca Erwin Schodinger sau Brilloun, susțin necesitatea de a concilia termodinamica şi biologia. Ei intuiau că o posibilă conciliere urma să se bazeze pe dezvoltarea unei termodinamici noi, care să studieze fenomene care se produc în sistemele îndepărtate de starea de echilibru (E. Kahane,1979).

Una din caracteristicile termodinamicii sistemelor deschise este studierea fenomenelor interne care se pot produce într-un sistem care este sediul unui flux de energie şi de materie şi cere se schimbă datorită interacțiunilor cu mediul extern (E. Sohofleniels, 1973). Într-adevăr, s-a stabilit că un sistem deschis poate fi alimentat cu entropie negativă (negentropie), din care o parte va fi fixată pentru a se obține ordine pe' seama dezordinii. L. Bertalanffy a caracterizat sistemele deschise ca sisteme care se mențin prin asimilarea şi dezasimilarea mediului înconjurător, ca sisteme care nu intră niciodată în repaos, stările lor stabile fiind trecătoare, ca sisteme adaptative care tind spre creşterea diferențierii şi organizării, reglarea lor efectuându-se prin interacțiune dinamică, multivariabilă.

În lumea vie, ca şi în lumea lipsită de viață, există zone de descreştere a entropiei, îngemănate cu altele în care entropia creşte în aşa măsură încât suma algebrică a variațiilor se traduce prin câştigul global de entropie impus de al doilea principiu al termodinamicii. După cum remarcă E. Kahane (1979, p.282) *,,sistemul nu poate acționa cu deosebită eficiență în direcția economiei de enfropie";* în cursul evoluției biologice s-a produs *,,maturizarea unor mecanisme apte să încetinească pe cât posibil risipirea energiei, degradarea ei, creşterea entropiei"*. După Ashby, dezvoltarea adaptivă a unu sistem presupune o ordine determinată

atât în interiorul lui, cât şi în mediul ambiant. E. Laszlo (1987) afirmă că modalitatea esențială prin care sistemele cu autoorganizare adaptivă reuşesc să progreseze către organizări superioare constă în dezvoltarea unor ierarhii proprii, de un nivel tot mai mult. Astfel, termodinamica biologică unifică complementar teoria autoorganizării cu teoria organizări ierarhice. S-au emis ipoteze şi teorii care au reclamat constituirea unei noi termodinamici neclasice numită termodinamică biologică. În consonantă cu această orientare teoretico-metodologică psihologul Gordon Allport (1937) a conceput organizarea şi dezvoltarea persoanei umane într-un mod poate mai nuanțat şi mai adecvat subtilității şi rafinamentului psihismului uman.

Posibila stare de echilibru între organizare şi dezorganizarea a dus la ideea sistemelor ,,disipative" (adaptive) care se află, în echilibru relativ şi dinamic, justificându-se astfel ființarea „întru schimbare" (C. Noica) sau o termodinamică a „sistemelor departe de echilibru" (I. Prigogine). Asemenea idei îndreptățesc aspirația şi chiar demersurile spiritului ştiințific neclasic de a formula principiul organizării universale fără a-l socoti numai o nostalgie după un ,,paradis pierdut".

Termodinamica liniară a descris structuri în echilibru iau naştere ca rezultat al unor procese reversibile. Termodinamica generalizată, neliniară reprezintă termodinamica proceselor ireversibile şi permite ca problema corelațiilor dintre al doilea principiu al termodinamicii şi legitățile evoluționiste ale biologiei moderne să fie pusă într-o nouă lumină. AL doilea principiu al termodinamicii nu se aplică decât în cazurile unor sisteme ,,închise", complet izolate de mediul ambiant; organismele vii sunt, dimpotrivă, sisteme ,,deschise". Contrazicând termodinamica clasică ştiința evoluției (**evolutica**) arată că în procesul evoluției se manifestă o orientare către o ordine crescândă. Termodinamica biologică atrage atenția asupra faptului că al doilea principiu este inaplicabil la procese de transformare a energiei care intervine nu numai în celula vie, dar şi în funcționarea macromoleculei biologice.

Ilie Pârvu (1979, p.323) consideră ,,ca exemple de noi teorii ştiințifice centrate pe studiul organizărilor complexe din sistemele deschise spre mediu, geneză Şi evoluție, presupunând simultan elemente statistice şi dinamice, structurale şi funcționale, informaționale şi energetice" sunt termodinamica generalizată (I. Prigogine, G. Glansdorff) şi ipoteza autoorganizării evolutive a materiei propusă de M. Eigen (1971). În ultima vreme, la acestea se adaugă biognoseologia fundată pe ,,teoria sinergică a evoluției prin selecții multiple" care abordează, într-un mod postmodernist, evolutule sinergice de la viață la cunoaştere (Denis Biucan, 1993).

4.4. Ştiința actuală reclamă o nouă dialectică

Mari filosofi români, ca Lucian Blaga, Constantin Noica şi Ştefan Lupaşcu, au sesizat cu acuitate şi profunzime limitele dialecticii hegeliene, reuşind să elaboreze fecunde metodologii alternative, apte să impulsioneze atât cursul gândirii ştiinţifice cât şi al dialecticii. Alexandru Surdu (1989, p.189) ne avertiza în 1989 ca dialectica materialistă nu trebuie să rămână *„o schemă rigidă care se aplică oricărui fenomen"*, ci trebuie să fie *„un reflex fidel al fenomenelor reale, al produceri acestora în pura lor esenţialitate"*. Florin Felecan (1989) abordează dialectica naturii dintr-o perspectivă contemporană, constructivă şi originală.

Epoca noastră cere o nouă dialectică, neclasică, compatibilă cu noile realizări ale ştiinţei, pe care, în mod firesc, Hegel (ca şi F. Engels, câteva decenii mai târziu) nu a putut să le cunoască. F.Felecan (1989, p.83-84) acuza *„caracterul rigid-exclusivist al negării hegeliene"* şi propune trecerea de la negarea tip ANTI la negarea de tip NON („negare complementară") care angajează nu doar polul opus lui A, ci întregul univers complementar, implicând şi semnificative momente de afirmare. Noua dialectică a ştiinţei ar reprezenta un nou cadru mintal global, care presupune un nou mod de a vedea lumea. Dialectica organizaţionala a proceselor de aclualizare-potenţializare deschide noi perspective cunoaşterii ştiinţifice contemporane. Sloganul organizaţional este constructiv: armonizează şi dezvoltă. Formaţia mediatoare *„H = nonA minus antiA"* numită armonizator este o entitate neclasică, un **imago** contemporan al lui TAO (din filosofia chineză veche). Din noua perspectivă *„devin abordabile probleme extrem de redutabile ca specificul viului în raport cu neviul.... şi particularităţile proceselor psihice, care vin aproape de mişcarea în vacuum"'* (F. Felecan 1987, p.81). Gândirea dialectică construieşte mai întâi repere duale (continuu-discontinuu, relativ-absolut) dar poate să meargă mai departe şi să refuze alegerea, mişcându-se spre un şi/şi, ajungând revoluţionar la nici/nici. Victor Săhleanu (1988, p.97) susţine că dialectica trebuie lărgită dincolo de viziunile duale: raţiunea dialectică întâlneşte curent şi situaţii în care dihotomiile sau dualismele sunt insuficiente sau arbitrare. Janus are două fete dar Proteus are nenumărate. Ambivalenţa este nenuanţată, întrucât reduce policromia universului la lumină şi umbră, la alb şi negru. Gândirea ştiinţifică neclasică îndrăzneşte să abordeze lumea spectral şi multifaţetat.

Dialectica neclasică caută unitatea ştiinţei, dar această unitate nu trebuie gândită ca o fuziune care şterge identitatea ştiinţelor, ci ca o tensiune dinamizatoare care favorizează comunicarea şi cooperarea dintre diversele discipline. Tentat de o digresiune metaforică, Sorin Vieru (1988, p.255) ne atrage atenţia că, de obicei, se caută unitatea ştiinţei într-un UNU oarecare (o formulare, o definiţie, un principiu) care să delimiteze, să separe adică să împartă în *„interior"*, *„exterior"* şi *„frontieră"* o realitate continuă care s-ar putea să fie discontinuă: *„Analogia cu*

membrana celulei se impune: cercetările par să ateste că membrana celulei există, dar nu cum se aşteptase, ca o suprafaţă continuă, ci dimpotrivă, ca una întreruptă, ,,ciuruită", pentru a permite legăturile şi schimburile cu celelalte celule". ,,Deşi foarte diversificată (dialectică, disipativă, sinergetică, generativă, emergentivă, impilcată etc.) dialectica neciasică tinde spre unitate prin scopurile pe care le urmăreşte interacţiunile cooperative, transformările creative, depăşirea realului şi raţionalului etc." (I. Mânzat, 1991 -d).

În gândirea dialectică a ştiinţei neclasice ,,DE CE NU?" s-a dovedit nu doar mai bogat dar şi mai adevărat ca ,,DE CE?" caracteristic ştiinţei clasice: gândirea ştiinţifică actuală se dezvoltă sub semnul dominaţiei posibilului asupra realului. Dialectica neclasică este mai nonconformisă decât cea clasică: a) nu se mărgineşte să creeze cadre raţionale, ci se străduieşte să iasă din cadrele raţionale; b) îşi propune să cerceteze şi inadecvarea dintre gândire şi real; c) este o dialectică nu numai a gândirii conştiente ci şi a gândirii preconştiente sau transconştiente, care surprinde ci iraţionalul (denumit fie ca sub-raţional, fie ca supra-raţional, fie ca para-raţional). Dialectica neclasică nu contrazice în mod absolut, nu neagă şi nu poate ignora dialectica clasică. Clasicul este înglobat, inclus în neclasic şi nu eliminat. Clasicul devine un caz particular dar şi un izvor pentru neclasic. Neclasicul i se opune complementar clasicului. Aşadar, dialectica neclasică depăşeşte şi pune într-o nouă lumină dialectica clasică, fără să o abandoneze.

5. TRECEREA DE LA CULTURA ARISTOTELIANĂ A LUI „ *TERTIUM NON DATUR"* LA CULTURA NONARISTOTELIANĂ A LUI „*TERTIUM DATUR SYNTHESIS"*

5.1. „Realitatea fundamentală" este sinteză de tip „*tertium datur*" (între stabil şi instabil)

În epistemologia contemporană s-a impus categoria neclasică de „*realitate fundamentală"* care are o natură organizaţională sprijinindu-se pe interpenetraţia categoriilor de real şi posibil. Noua perspectivă - care aparţine cunoaşterii în ansamblu şi nu doar fizicii -

dă o definiție a noii categorii în următorii termeni: *„realitatea fundamentală desemnează acel sistem al existenței-devenire care este constituit din totalitatea stărilor actualizate relativ stabile aflate în cuplaj efectiv cu potențialul posibil”(*F. Felecan 1987, P.79). În esența, realitatea fundamentală de natură fizică, chimică biologică, ecologică sau socială este un ***tertium datur sythesis*** între stabil şi instabil. Realitatea fizică a mecanicii cuantice este numai un caz specific al realității fundamentale fizice; alte tipuri sunt furnizate de fizica instabilităților (de tip Rayleigh.Benard), fizica turbulentei etc. Tranziția de la mentalitatea clasică la cea neclasică este o tranzitie *„from Being b Becoming"* (de la Ființă la Devenire), în acord cu I. Prigogine (1980). C. Noica a construit un original sistem filosofic pe care l-a intitulat sugestiv şi foarte românește ***devenirea întru Ființă***. Cunoaşterea trece de la ființa devenirii la devenirea Ființei. Trebuie să observăm că fundamentalitatea realității trebuie dezvăluită, trebuie *„scoasă din ascundere,"* după cum se exprimă M. Heidegger, întrucât Bernand D'espagnat (1979) ne îndeamnă spre explorarea *„realității permanent ascunse"*.

Este ştiut că în anul 1927 Werner Heisenberg elaborează *„relațiile de nedeterminare”* prin care se semnează actul de deces al culturii aristoteliene (care a durat circa 2260 de ani) şi totodată actul de naştere al unei culturi: în afară de adevăr şi fals apare o a treia valoare – nedaterminatul. Astfel prin ***tertium datur*** sunt decompartimentate entitățile clasice şi omenirea abandonează logica bivalentă şi adoptă logica trivalentă, care a constituit fundamentul logicii cuantice (G.G. Birkhoff şi J. Von Neumann, 1936). Sub semnul revoluționar al lui *„tertium datur,"* ori-ori devine insuficient. Menționăm descoperirea unor formațiuni *„hibride"* construite nu pe principiul delimitării rigide (ori-ori), ci pe temeiurile complementar-cooperative ale unei sinteze de factură neclasică: cristalele lichide (păstrând de la solidele cristalizate anizotropia şi de la lichide fluiditatea) şi solitonii-intermediari, recunoscuți între substanță şi câmp, între particulă şi undă. Onduscului este conceptul inventat de A. Kastler pentru a desemna complementaritatea dintre undă şi corpuscul. Cultura lui *tertium datur* favorizează noile ascensiuni ale ştiinței: teoria mulțimilor vagi *(„fuzzy set theory”* -L. Zadeh) sau a mulțimilor flue (V. Gentilhomme); matematica neliniară admite *„grade intermediare"* între neapartenență (zero) şi apartenență completă (unu).

Ca urmare a decompantimentarii, raportul intern-extern, constitutiv pentru metodologia tradițională, suportă un amplu proces de erodare şi relativizare (mai cu seamă în situatule neliniare), proces care h restrânge validitatea la aria situațiilor de echilibru sau aproape de echilibru. Există temeiuri să se admită că rolul jucat timp de trei secole de acest raport, va fi preluat în noile condiții de raportul stabil-instabil în care, spre exemplu, instabilitatea ca pol conducător semnifică deschiderea sistemului spre noi posibilități de mi5care, respectiv creşterea capacității lui de alegere (F. Felecan, 1987).

Selecția multiplă devine operatorul principal al evoluției sinergice în noul orizont epistemologic al biognoseologiel (Denis Buican, 1993).

Afirmarea rolului conducător al categoriei continuului în raportul discret-continuu nu semnifică subaprecierea importantei discretului. Potrivit noilor exigente metodologice categoriile discret şi continuu suportă la rândul lor decompartimentare materializată printr-o dialectică **sui generis** în continuul clasic, diferențiabil (energie, spațiu-timp etc.) se introduc discreți neclasici (h = acțiune elementară; a_0 = lungimea fundamentală; singularități fizice), în vreme ce discretul clasic (molecula, atomul etc.) este înglobat în rețele continuale neclasice (vacuum, structuri disipative).

5.2 Prin „terțul inclus" dialectica devine trialectică

Datorită elaborărilor teoretice ale lui Niels Bohr, Werner Heisenberg, Ştefan Lupaşcu, ș.a. gândirea ştiințifică modernă a câştigat principiul terțului inclus. Lupaşcu a recunoscut că infinita multiplicitate a realului poate fi restructurată, derivată pornind de la trei termeni logici: între eterogenitate (care guvernează lumea vie) şi omogeniate (care guvernează materia macroscopică) 'există o stare de echilibru, o semiactualizare şi semi-potențializare - **starea T (terțului inclus**). Deci în loc de o structură binară (omogen versus eterogen) se impune o **structură ternară**. Logica axiomatică a lui Lupaşcu degajă trei orientări, trei dialectici: o dialectică a omogenității, o dialectică a eterogenității şi o dialectică ,,cuantică". Lupaşcu introduce termen tridialectică. Basarab Nicolescu (1985, p.199) preferă termenul TRIALECTICA, care pare să exprime mai bine structura ternară, tripolară, a realității, coexistenta acestor trei aspecte inseparabile în întregul lor dinamism. Starea T (terțul inclus) îi permite lui Lupaşcu să se refere la un izomorfism aparținând la două lumi diferite: lumea micro-fizică (cuantică) şi lumea psihică. ,,Lumea microfizică şi lumea psihică sunt două manifestări diferite ale aceluiaşi dinamism trailectic" (B. Nicolescu
1985, p.201).

5.3. Infinitul trebuie conceput şi calitativ, nu numai cantitativ

Este ştiut că din punct de vedere cantitativ (dimensional) ştiința clasică admitea infinitul mare (macrocosmului) şi infinitul mic (microcosmos). Neclasic putem admite şi un

al treilea infinit psihismul uman la nivelul cel mai înalt al dezvoltării sale, care este *spiritul* . Acesta poate fi numit infinitul complex care s-ar caracteriza prin multitudinea funcționalităților şi potențialităților, infinitatea dezvoltării şi complexificării, al rafinamentului maxim al structurilor şi conexiunilor spirituale etc. Spiritul uman cuprinde raționalul şi iraționalul (chiar ,,subraționalul" sau ,,supraraționalul"). Dialectica subiectivă neclasică trebuie să avanseze până la nivelul în care interioritatea se exteriorizează pentru a-i interioriza exteno-ritatea, confruntând permanent şi încercând să unifice într-un singur câmp psihismul şi fațete complementare.

6. OMUL - UN UNIVERS AUTOORGANIZAT ŞI ORGANIZATOR

6.1. Omul este un univers multidimensional şi autoorganizat

Știința contemporană s-a trezit din somnul dogmatic al rațiunii când şi-a dat seama că a neglijat omul. Prin ştiință şi tehnologie omul s-a îndepărtat de sine. Oamenii de ştiință au început să replaseze omul în centrul preocupărilor omului. Chiar fizicienii au devenit preocupați de această problemă. Semnalul I-a dat I. Prigogine cu *Noua alianță* şi psihologia umanistă americană (A. Maslow, C. Rogers, E. Fromm).

Erich Jantsch în 1980 numeşte omul *„univers autoorganizat”',* iar Ron Atkin în 1981 se referă la *,,omul multidimensinat”'.* E. Morin în 1982 pledează pentru o *„ştiință cu conştiință"* care să se concentreze pe ideea unității omului corelată cu aceea a diversității şi pluralității culturale a omenirii E. Morin susține că *„exista un sistem Homo multidimensional care rezultă din interacțiuni organizaționale cu caractere foarte diverse".* El subliniază că problema organizării sistemului Homo trimite la problematica autoorganizării. Cheia organizării antroposociale trebuie căutată în jurul conceptului de **autos** care semnifică producerea de sine şi reorganizarea permanentă.

Hegel demonstrează că dezvoltarea este autodezvoltare, de aceea izvorul dezvoltării este interior nu exterior. A. Toffler (1983) se refera la nevoia omului de organizare şi la nevoia de echilibru interior. Trăind într-un univers *„deschis"* omul simte nevoia unei vieți organizate. O

viață lipsită de o structură inteligibilă echivalează cu un naufragiu. Absenta structurii generează e5ec. Referindu-se la omul viitorului A. Toffler (1983, p.528) scrie: *„Mai presus de toate, oamenii vor năzui spre echilibru în vie file lor: echilibrul între muncă şi joc, între munca intelectuala şi munca fizică, între abstract şi concret, între obiectivitate şi subiectivitate. Iar modul de a se percepe pe sine şi a se proiecta se va caracteriza printr-o complexitate mult mai mare decât în oricare din epocile anterioare."*

Lucian Blaga a insistat, înaintea multora, asupra multidimensionalității umane apelând la o expresie plină de farmec, la o metaforă revelatoare: **dezmarginirea omului**. Această dezmărginire este gândită de Blaga ca *„evadare a centrului în afară de cerc”*. Omul se afirmă, ca ființă culturală, numai într-o ambianță dezmărginită *„până dincolo de lumea concretă în orizontul necunoscutului”* (L. Blaga, 1976, p.119).

În sensul concepției lui F. Jacob (1972, p.343) organizarea superioară înseamnă o astfel de integrare suplă subiect-ambianță, încât subiectul îşi câştigă o anumită autonomie asupra ambianței; apare astfel o capacitate nouă a subiectului - puterea de a interpune între el şi mediu un fel de **filtru selector**.

L. Thomas Şi E. Herri-Augustein consideră că libertatea de a învăța este principala cale de a înclina în mod favorabil balanța spre procesele de autodeterminare în raport cu cele de eterodeterminare în dezvoltarea indivizilor. Cei care învață autoorganizat *„au libertatea interioară şi capacitatea de a identifica în mod realist resursele disponibile, de a defini propriile lor scopuri de învățare în raport cu aceste resurse".*

Psihologia cibernetică a conceput omul ca pe un sistem autoreglabil. Autoorganizarea omului înseamnă ascensiunea sa spre un nou nivel de aspirații, înseamnă autodepăşire. A. Maslow a pus în vârful piramidei sale metamotivul **selfactualization** -nevoia permanentă a omului de a-şi depăşi propriul potențial creator şi a ajunge astfel la deplina sa împlinire, prin care omul îşi onorează calitatea de ființă creatoare de cultură. Omul este un organizator, un creator de organizare tocmai datorită capacității sale de a-şi organiza propriul **Self**. Carl Gustav Jung s-a referit la procesul de individuare ca la un proces complex de proiectare şi construcție a Self-ului care ajunge la edificarea unui *„centru de ordine şi sens interior”*. Datorită organizării centrului omul reuşeşte să se „califice" ca un organizator al mediului său socio-cultural, al mediului său natural sau artificial. Organizând mediul omul se organizează pe sine şi organizându-se contribuie la creşterea gradului de organizare a mediului, a grupului în care trăieşte. Se realizează astfel o complementaritate organizațională prin inter-fluențele dintre endosistem şi exosistem.

6.2. Criteriul optimalității în autoorganizare.

În activitatea psihică a omului organizarea şi dezvoltarea nu trebuie să ajungă nici la un nivel maxim şi nici la minim, ci la un nivel optim, adică nivelul echilibrului care permite reconstrucția şi creşterea neîntreruptă. De la legea **optimum**-ului motivațional a lui Yrkes-Dodsen trebuie să avansăm la un optimum organizațional. Aceasta înseamnă că sunt de preferat structurile optime în locul structurilor tari sau slabe. Acest optimum se referă la: (a) durată (cooperările şi transformările să dureze cât este necesar pentru buna funcționare a psihismului; b) câmpul (spațiul de desfăşurare a cooperărilor interne); (c) intensitatea cooperării (interacțiunile să fie flexibile). Astfel se evită atât compartimentările excesive cât şi interrelaționările abuzive care pot induce difuzie sau rigiditate.

I. Kant a făcut deosebirea între intelect şi rațiune. Rațiunea este aceea care stabileşte reguli pentru intelect. De aceea, organizarea psihismului uman este opera rațiunii, nu a intelectului. Inteligența artificială este lipsită de rațiune umană. Ea are intelect dar nu are rațiune. Toate regulile intelectului artificial au fost stabilite de rațiunea minții omului. C. Noica defineşte rațiunea ca fiind conştiința unei ordini cu sens. G. Bachelard arată că omul poate să treacă de la o ordine exterioară şi contingență la una internă şi necesară: ordine nu doar înregistrată, ci reconstruită cu fidelitate rațională, ordine voită, susținută de motive de coerentă.

Integrarea este considerată ca o funcție principală a activității psihice raționale. M. Golu şi A. Dicu (1972, p.248) consideră că *„dezvoltarea psihică este orientată în direcția închegării şi consolidării structurii prin integrarea succesivă a componentelor motivaționale, emoționale şi cognitive; integrarea este o condiție a realizării echilibrului dinamic optimal personalității”*. C. G. Jung explică prin integrare elaborarea personalității. Integrarea şi organizarea excesivă împiedică flexibilitatea activității psihice. W. R. Ashby (1947) arată că integrarea excesivă a componentelor unui sistem acționează ca un obstacol în calea adaptării, deoarece un sistem nu este apt de adaptări decât cu condiția unei autonomii relative a subsistemelor sale constituante. Dar optimum-ul organizării este atins numai dacă integrarea este însoțită de procesul opus şi complementar care este diferențierea. G. Allport (1991) demonstrează că ambele tendințe conlucrează în cadrul personalității ceea ce are ca efect o mai fină organizare şi o mai rapidă dezvoltare. Integrarea echilibrează procesul segmentar de diferențiere. Procesul de diferențiere favorizează articularea unor structuri mai fine. Numai ambele, într-un raport complementar, asigură optimalitatea autoorganizării umane.

Sensul organizării optime este trecerea la o nouă calitate. Prin organizarea optimă se asigura predominarea relativă a calității asupra cantității. Calitatea este produsul principal al organizării (N. Mărgineanu).

Viata omului - apare pentru J. Dewey - ca un ritm continuu de dezechilibrare şi de restaurări ale echilibrului iar experiența este *„mişcarea echilibrului neechilibrat al lucrurilor” („the moiîng unbalanced of things").* Acest ritm întreține dinamismul permanent al psihismului şi asigură coordonarea optimă a nivelurilor de organizare ierarhică.

Americanul Richard Coan a introdus în 1974 conceptul de **personalitate optimală**: subiectul dobândeşte o experiență *„dulce”* , o stare de armonie şi confort psihic, fără asperități; el trăieşte o stare de *„adaptare interioară”* liberă de conflicte interne, aptă de flexibilitate în relațiile cu lumea şi cu Sinele.

6.3. Psihologia în „căutarea umanului pierdut"

Psihologul H. Rugg (1963) se referă la structura arhitectonică a psihismului uman în care fiecare din componente îndeplineşte o anumita funcție în creație. Procesul creator este global, cuprinzând nu numai toate zonele psihice dar şi componente fiziologice. Conştiința este lumina misterioasă care îl orientează pe om spre această arhitectură. Conştiința de sine îi dă omului inițiativă şi autonomie în proiectarea propriei sale personalități. H. Ey (1983) afirmă că *„gândindu-şi proiectul persoana îl reface mereu”*

Omul ca expresie a unității lumii se poate bucura de o armonie internă în care sentimentul cosmic al ființei sale h conferă o valoare supremă. A sosit poate momentul ca întreaga ştiință să pună în centru omul. Totul ar trebui să devină convergent spre explicare şi înțelegerea lui. Ştiința a explicat fragmente, segmente ale omului. De la ştiință omul aşteaptă refacerea imginii sale unitare. S-ar putea ca omul, obiect al ştiinței, să ofere cheia dezlegării celor mai mari semne de existență. (M. Drăgănescu, 1990). Odată cu *„revoluția copernicană"* care a declanşat o epocă de progres remarcabilă în ştiință, omul a fost împins la marginea sistemului solar şi din păcate, nu a mai fost în centrul preocupărilor ştiinței. Ştiința nu a sporit umanizarea ci a impulsionat tehnologizarea şi civilizarea care l-au îndepărtat pe om de Sine. Orientarea pozitivistă a ştiința a ignorat deliberat SeIf-ul omului, adică *„soarele său interior”*.

Fizicianul şi filosoful David Bohm se opune studierii omului fragmentar ci pledează pentru om ca întreg. Unitatea omului este văzută de E. Morin prin asimilarea diversității culturale a omenirii. Ştiințele, de orice profil, trebuie să cerceteze realitatea umană aşa cum este trăită în experiență *(„human world life"* - cf. Compton, 1979). Cultura l-a creat pe om şi el este, În esență, o ființă culturală (L. Blaga), dar printr-o rafinare exagerată, cultura modernă a introdus în viata sa prea mult artificial (nenatural), care l-a îndepărtat prea mult de natură şi de Sine. Ori omul este o ființă culturală prin natura sa şi o ființă naturală prin cultura sa (E.

Morin). De la natură a moştenit inconştientul iar mai târziu cultura i-a amplificat conştiința. C.G. Jung arată că inconştientul este ancestral, în timp ce conştiința este un copil, un vlăstar al inconştientului care a apărut mai târziu în istoria umanității. Ştiința şi tehnologia acestui secol i-au sporit omului capacitățile sale performanțiale, prin informatizare, computerizare, cibernetizare, robotizare care însă l-au îndepărtat de calitatea sa de ființă naturală. H. Marcuse a tras semnalul de alarmă: omul a devenit unidimensional. Şi-a pierdut dimensiunea sa esențială de ființă autentic umană, s-a înstrăinat de natura sa umană. Caracteristica remarcabilă a omului, menționează E. Cassirer (1994, p.99), semnul său distinctiv nu este natura sa metafizică sau fizică - ci opera sa. Această operă, concepută ca sistem al activităților umane, defineşte cercul *„umanității”*. Limbajul, mitul, religia, arta, ştiința, istoria sunt constituanții acestui cerc. Aceste componente ale umanității nu sunt creații izolate, întâmplătoare. Ele sunt unite printr-o legătură comună. Dar această legătură nu este o *„vinculum substantiale"* (legătură substanțială), cum a conceput-o gândire scolastică, ea este mai curând o *„vinculum functionale"*.

Marea alianță se referă la refacerea calității sale de ființă natural-culturală care implică mai multe alianțe: ştiință-filosofie, tehnologie-artă, cultură-civilizație, fizică-metafizică, fizică-psihologie, psihologie-metapsihică, imanență-transcendență etc.

Chiar psihologia a fragmentat omul, l-a divizat căutând să-şi sporească eficienta şi confortul, dar a neglijat cercetarea esenței sale ascunse: stările de conştiință intuiția, speranța, iubirea, transcenderea, cosmizarea. Întrucât confortabilul a devenit inconfortabil, psihologia are menirea să se întoarcă la studiul metodelor de valorizare din interior a omului. Primul semnal l-a dat Sigmund Freud şi apoi *„psihanaliştii dizidenți”:* Carl Gustav Jung şi Alfred Adler. Aceştia sunt precursorii neopsihanalizei actuale, psihologiei umaniste şi psihologiei transpersonale.

Cunoaşterea esenței profunde şi ascunse a omului, întoarcerea la omul total *(„Supraomu”'* lui Fr. Nietzche) se poate înfăptui prin: individuare (drumul spre centru, adică spre Sine -C.G. Jung, M. Eliade), prin transcendere (proiectarea omului dincolo de empiric), prin cosmizare (uniunea omului cu universul). Numai depăşind şi corectând actuala imagine despre Sine omul poate să spere la reumanizarea sa. Fiind *„în căutarea umanului pierdut”'* şi ridicându-se deasupra umanului ordinar psihologia poate fora mai în profunzime în misterele spiritului Şi h poate reface omului unitatea sa de Ființă totală. Aşa trebuie înțeles apelul lui C. Noica: *„de la diversitatea ce se unifică la unitatea ce se diversifică"*. Este necesară prinderea într-o unitate a *„devenirii Ființei”'* (I. Prigogine) cu *„ființa deveniri”* (D. Bohm). În om se poate realiza marea unitate a existenței cu devenirea, încât fiecare persoană umană să fie UNU apt să asimileze, fiecare în modul său propriu, MULTIPLUL. Jeanne Hersch (1994, p.10-11)

ne explică că problema unului şi multiplului este legată de cea a permanentului şi trecătorului, căci trecătorul aparține lumii multiplului, a pluralului. Pe când, dacă vrem ,să gândim permanentul, vizăm implicit ce este unu. Este o constantă a filosofiei occidentale (inclusiv a celei iudaice): dacă vrem să numim ceea ce este, ceea ce nu e nici schimbător, nici trecător, vorbim despre Etern sau despre Unu. Unul Şi eternul sunt ceea ce nu se schimbă. UNU este numărul simbolic al totalității, al absolutului, al infinitului, al energiei creatoare primordiale, al divinității supreme, al sintezei, al luminii (Ivan Evseev, 1994 p.1 94). E un simbol unificator al contrariilor complementare. Este marna tuturor numerelor: admite multiplicitatea omogenilor şi reducția multiplului la unu. În filosofia taoistă UNU este expresia totalității şi se referă la unitatea primordială care este născută de un principiu misterios şi insensibil. În Egiptul antic *"**Unul**"* (unicul) era identificat cu Unul divin. Unu simbolizează principiul activ şi se asociază lui Dumnezeu sau soarelui. Este formula imperativului unității. Cuvintele Sf. Augustin: ,,Ex pluribus unum facere" au devenit deviza Statelor Unite ale Americii din anul 1777. În antropologia mistică, Unu este şi emblema omului vertical. Evocă, de asemenea, starea edenică, unitatea primordială, preexistentă dualismului conflictual, polarizării lumii în valori pozitive şi negative.

Titus-Sorin Vasile-Lemeny (1994, p.30) se referă la o considerare nouă a problemei unului şi multiplului. El arată că valoarea are un conținut inteligibil, prin urmare o putem evalua, în măsura în care ea este în relație cu unul, reprezentat printr-un ansamblu de atribute: unitatea, unicitatea, universalitatea, legătura interioară a construcției (sinergia), convergența, consecventa, coerenta, coeziunea. Pe toate acestea continuitatea le sintetizează într-un tot care le transcende. Continuitatea nu este decât aspectul dinamic al Unului. Putem evalua realitatea prin atributele Unului pentru înțelesul ei şi pentru a ei tendință prin atributele Multiplului: multitudinea, multiplicitatea, multiformitatea şi multilateralitatea. T.S. Vasile-Lemeny reconsideră problema Unului şi Multiplului, încadrând-o într-o nouă semnificație în problema Adevărului. Psihologia îl poate învață pe om calea refacerii unității sale, fără a-şi pierde identitatea şi unicitatea. Întrucât a aspira înseamnă a învață să fu, omul trebuie să învețe să-şi construiască un sistem de aspirații autentic umane raportându-se permanent la un sistem axiologic de referință (sistemul de valori al personalității). Conştiința îl ajută pe om să-şi proiecteze şi să-şi construiască concepția despre lume, WELTANSCHAUUNG-ui personalității; conştiința de sine îl ajută să-şi formeze şi să-şi reformeze Self-ul prin culturalizare şi individuare. Concepția despre lume şi concepția despre Sine, într-o unitate sinergică, se organizează în jurul unui sistem de atitudini: în acest sistem caracterul este - după Henry Ey (1983, p.306) - ,,stilul", istoria personalității. Echipat astfel, omul poate spera să asimileze ştiința, arta, religia, filosofia şi întreaga cultură, toate valorile ca pe componente ale propriului

său sistem axioiogic. Numai aşa omul va învaţă să deosebească valorile de nonvalori şi va reuşi să absoarbă valorile îndepărtând de sine nonvalorile sau pseudovalorile. (Mircea Mâciu, 1995, p.35-44)

7. PSIHISMUL UMAN - UN SISTEM?

Sub influenţa psihologiei cibernetice, mulţi psihologi au adaptat conceptul de sistem psihic uman (la noi în ţară - Mihai Golu, Paul Popescu Neveanu). Acest concept i-a încurajat pe psihologi şi le-a dat şansa de a-şi compara rezultatele cercetărilor cu cele ale ştiinţelor consacrate (fizica, chimia, biologia). Omul însă, după cum am încercat să arătăm în paginile anterioare, este atât de complex, de variabil şi multidimensional încât, la rigoare, cu greu i se poate asocia atributul de sistem aşa cum este definit conceptul în termodinamică, în teoria generală a sistemelor sau în cibernetică. Această rezervă provine din evaluarea psihismului său hipercomplex, ultrarafinat, nematerial, inefabil şi imperceptibil. Psihismului uman nu i se poate ataşa atributul de sistem pentru că este mult deosebit şi superior tuturor sistemelor cunoscute (până acum de către om). Poate doar universul, în totalitatea lui şi în nemărginirea sa de necuprins, să fie mai complicat şi mai greu de calificat. Ceea ce putem accepta însă este dorinţa psihologilor de a considera omul şi psihismul său ca sisteme. Psihologia trebuie să urmărească şi să persevereze în căutarea celor mai eficiente metode prin care să transforme psihismul uman într-un sistem. Credem că este vorba doar de a apropia cât mai mult activitatea psihică de aceea a unui sistem. *Psihismul uman poate fi astfel orientat şi organizat încât să tindă spre starea de sistem, ca o stare ideală pe care o va atinge la infinit.*

Cu oarecare toleranţă putem admite că psihismul uman poate împrumuta multe din atributele unui sistem: organizarea, reglarea, orientarea, structura, interacţiunea, integrarea. Dar toate aceste proprietăţi au un specific foarte pronunţat. Dacă fizicienii au rezerve în a se hazarda cu denumiri ca *„sistem cuantic"* sau *„sistem de particule",* atunci psihologii au, cu atât mai mult, motive să manifeste prudenţă.

Psihismul uman nu poate fi conceput ca un sistem, în sensul îndeobşte acceptat al termenului, dar poate fi caracterizat mai mult în sens metaforic, ca un **sistem deschis, incomplet şi complex** (aproape de ceea ce consideră G Allport a fi personalitate umană. Sistemicitatea psihismului uman poate fi acceptată doar ca o tendinţă. Unicitatea şi specificitatea sa nu ne permit mai mult.

II **TEORIA CUANTICĂ-PREMISA TEORIEI SINERGETICE**

1. lNTERACȚIUNEA FIZICALISM-PSIHISM

Am recunoscut deseori că multe ipoteze, concepte, principii psihologice pe care le-am elaborat şi le-am verificat prin cercetări experimentale, mi-au fost sugerate de fizică, mai ales de către fizica cuantică. Am învățat să gândesc şi să interpretez psihologia, inspirându-mă de la fizicieni. Este ştiut că fizica a fost întotdeauna şi continuă să fie şi azi, cea mai paradigmatică dintre ştiințe şi sursa principală pentru construirea sistemelor filozofice, mai ales a celor epistemologice, logice sau hermeneutice. Pornind de la teoria relativității a lui A. Einstein întreaga gândire ştiințifică a secolului nostru a îmbrățişat relativitatea ca metodă de gândire. După anul crucial 1927, întreaga comunitate ştiințifică a început să gândească în termeni de complementaritate, nedeterminare, probabilitate. A. Shimony elaborează în 1971 conceptul de nonseparatibilitate cuantică, iar B. D'Espagnat, în 1973, anunță **principiul nonseparabuității particulelor** ca principiu universal care încearcă să înlocuiască principiul einsteinian al separabilității pe care se baza relativitatea. Potrivit acestui principiu, două sisteme fizice care sunt îndepărtate în spațiu în momentul t_2, sisteme care au interacționat într-un moment anterior t_1, când erau foarte apropiate vor continua să interacționeze oricât de mare ar fi distanta relativ dintre ele şi anume prin **influență instantanee**. Cu alte cuvinte sisteme fizice-oricât de îndepărtate în spațiu unele de altele în prezent - nu sunt de fapt separate, dacă au fost în interacțiune în trecut. M. Drăgănescu (1990) remarcă faptul că experimentul efectuat de B. D'Espagnat este dovada unei realități mai profunde ceea ce obligă la o schimbare a cadrului nostru de gândire experimentul conduce la ideea că particulele elementare *,,nu sunt decât simple proprietăți (iluzoriu localizate) ale unei realități nesituate în spațiu".* B. D'Espagnat optează pentru *,,un realism nefizic"* care poate fi numit teoria realului ascuns care se refer la o profunzime a profunzimilor comparabilă cu *,,conştiința cosmică"***.** Filosofii au observat că acest principiu permite concepere unei forme de interacțiune nouă, nedinamică (D. Bohm). Nonseparabilitatea, care implică existența interacțiunilor la mare distanțe, poate fi considerată ca bază conceptuală în analiza fenomenelor **psi:** telepatie, percepție extrasenzorială, psihokinezie, recogniție, etc. Înainte ca teoria structurilor disipative a lui I. Prigogine (1969) sa fi fost conturată, F. Barron a intuit aplicabilitatea la experiența umană a unor legi extrase din chimie, fizica şi matematica micro-

universalului. Structurile disipative apar la toate nivelurile de organizare ale naturii, unificând zone anterior eterogene: viul cu neviul, umanul cu nonumanul.

Umanul şi psihismul omului au alte legi decât materia inertă. Dar oare nu sunt şi legități comune? În orice caz, contextul umanului este dominat de fizic, de interacțiunea cu nonumanul (mai corect ar fi cu pre-umanul!).

Legile lumii cuantice sunt diferite de cele care acționează la nivelul psihismului uman, acestea din urmă fiind, de asemenea, diferite de cele ale macrocosmosului. Dar ceea ce se întâmplă în cadrul psihismului uman este într-o continuă şi profundă interacțiune cu ceea ce se întâmplă la nivel cuantic şi la nivel cosmic. Fără a cunoaşte Şi controla această interacțiune, nu putem spera a cunoaşte secretele psihismului uman. Specificul percepției umane rezultă - după părerea lui Solomon Marcus (1988, p.186) - din delimitarea şi față de infinitul mare dezvăluit de teoria relativității Şi de infinitul mic pus în evidentă de fizica cuantică. David Bohm susține, în 1985, că *mecanica cuantica ne dezvăluie un univers în a cărui ordine este cuprinsă inextricabil şi conştiința.* Max Planck, deschizătorul fizicii cuantice, spunea în 1931: *„Conştiința, eu o privesc ca fundamentală. Eu consider materia ca derivată din conştiință. Dincolo de conştiința nu mai putem merge"* (l.W. Sullivan, 1931). A.S. Eddington (1882-1994) ,fizician şi astronom renumit, în lucrarea sa filosofică *The nature of the physical world* consideră că lumea fizicii are un substrat spiritual. La fel James Jeans (1877-1964), fizician, matematician, astronom, în volumul *The mysterious universe* afirmă că substratul universului este de natură mentală şi, întrucât lumea fizică este complet interpretabilă în termeni matematici, *universul este gândire matematică sau chiar matematică* (referiri la toate acestea pot fi găsite în C.M. Joad, *Philosophical aspects of modem science,* London, Unwin Books, 1963- first published 1932).

Psihologul Carl Gustav Jung (1987) şi fizicianul cuantist Wolfgang Pauli (premiat cu Nobel în 1945) au postulat **principiul sincronicității** (1951) ca principiul de *înlănțuire a-cauzală a unor elemente printr-o „coincidență semnificantă".* Acest principiu nu uzurpă cauzalitatea, o complineşte doar când singură nu poate da socoteală de reziduurile experienței: se constată, în anumite împrejurări, o *„coincidență semnificantă"* între evenimentele interne, subiective şi evenimente externe, obiective. Un exemplu tipic de sincronicitate este *„efectul Pauli".* Fizicianul W. Pauli era - după relatarea lui G. Gamow - un atât de bun teoretician încât, în mod curent, în laboratorul în care el doar trecea pragul, se defectau aparatele. Odată, în laboratorul din Gôttingen al lui J. Frank s-a produs un eveniment misterios, care nu părea să aibă legătură cu prezența lui Pauli. Un aparat complicat s-a defectat fără nici o cauză aparentă; Frank a aflat ulterior că în timpul defectiunii mistenoase Pauli se afla într-un tren cu care mergea spre Niels Bohr la Copenhaga şi care se oprise pentru câteva minute în gara din

Gôttingen.

C.G. Jung colectează o sumedenie de evenimente şi observaţii care confirmă sincronicitatea. Dintre multiplele exemple date de Jung am ales unul care evidenţiază o triplă coincidenţă semnificantă: istoria lui Monsieur de Fortgibu şi budinca de prune. Un anume Deschampes, un copil din Orléans a primit o bucată dintr-o budincă de prune de la Mr. Fortgibu. Zece ani mai târziu el a văzut o budincă de prune într-un restaurant din Paris. A întrebat dacă poate să ia o bucată. A rămas stupefiat când a auzit că budinca era deja comandată de Mr. Forigibu. Mulţi ani după aceea, Deschampes este invitat la o petrecere unde s-a servit budincă de prune ca o mare raritate. În timp ce mânca se gândea că ceea ce lipseşte este Mr. Fortgibu.. În acel moment s-a deschi uşa şi a apărut un bătrân foarte dezorientat. Era Mr. de Fortgibi care avea în mână o notiţă cu o adresa. Nimerise din greşeală la acea petrecere.

În eseul *The Spirit of Psyhology* (NewYork, 1954) Jung definea sincronicitatea ca pe o relativitate a spaţiului şi timpului condiţionate psihic. În lumea psihismului conceptele aplicate lumii fizice (spaţiul, timpul, cauzalitatea) capătă noi semnificaţii. Jung şi Pauli demonstrează că spaţiul, timpul şi cauzalitatea - triada fizici clasice - trebuie să fie completate cu sincronicitatea şi astfel devine o tetradă, un **quarternio** care face posibilă o apreciere mai bună a întregului. Coincidenţele sincronicităţii sunt hazarduri pe care psihologia nu trebuie să le ignore. Nu numai regularităţile şi repetiţiile statistice trebuie considerate ci şi accidentele care pot fi semnificante.

Dincolo de universul vizibil,accesibil cunoaşterii raţionale, Jung postulează un *continuum* nespaţial şi netemporal – universul inconştientului- unde sunt abolite atât opoziţia dintre lume şi *psyche* cât şi caracterul liniar, mecanic constrângător al timpului, spaţiului şi cauzalităţii. Este foarte probabil, după Jung, ca substanţa şi *psyche* să fie două aspecte ale uneia şi aceleiaşi realităţi – *unus mundus* (la romani *mundus* constituie punctul de întâlnire dintre tărâmurile inferioare şi lumea pământeană). El se referă la *„natura psihoidă a universului”'* sau la *‚psihismul „obiectiv”~* Conceptul de **psihoid**, un gen de *tertium comparationis,* ar constitui terenul de joncţiune între *psyche* donatoare de sens şi lumea externă, fizică şi socială. Am fi cu acest concept - după cum consideră Gilbert Durand (1964) - *într-un topos nou în care psihismul se obiectivează iar universul se subiectivează.* Psihoidul este ceea ce face dintr-o dată ca pentru psihismul uman lumea, materia$_1$ astrele, planetele, cetatea să aibă un sens – *mă „privesc”* după expresia lui Henry Corbin - o rezonanţă psihică. Astfel psihismul omului devine în mod ineluctabil ecoul şi protagonistul unei gigantice ambianţe psihoide. Iată cum sintetizează Jung relaţia sincronă subiect-obiect: *Eu sun obiectul tuturor subiectelor iar în conştiinţa mea eu sunt un subiect care are obiecte.*

Încă în 1890, W. Ostwald afirmă principiul universalității ontologice a energiei. Conştiința umana este o formă de energie psihică, un complex de asemenea energii. În filosofia românească Constanti-Rădulescu-Motru, Ştefan Odobleja şi Ştefan Lupaşcu au elaborat teorii psihologice bazate pe o viziune energetistă supra lumii. C. Rădulescu-Motru în *„personalismul energetic”* (1927) releva dependența dintre unitatea conştiinței şi unitatea energiei din univers: energia cosmică este una şi aceiaşi; ea se desfăşoară într-o anumită ordine – formele energiei anorganice îşi găsesc continuarea în formele energiei organice pentru a se încheia cu formele energiei psihice. Psihologia consonatistă a lui Odobleja (1938) se orientează către principiile care preconizează unitatea psihismului cu fizicul. Între fizic şi psihic exista o conaturalitate esențială, funciară, în care nu încape *hiatus-ul* ontolog, acea ruptură metafizică de care au făcut atâta caz filosofiile realist tradiționale. Odobleja arata ca acceptarea fizicii ca antiteză a psihologiei este impusă de profunditatea relațiilor dintre ele; legătura de conținut, analogia dintre legile psihologiei şi legile fizicii, reflectă unitatea. Şt. Lupaşcu (1974) se referă la o *energie primordială de tip nuclear-psihic şi la natura „psihică” a energiei.*

Mai recent, David Bohm (1987) postulează un substrat al universului pe care şi-l imaginează ca pe o imensă mare de energie în care are loc o *holomişcare,* care include unitar principiile fizicii, principiile vieții şi ale mentalului. El consideră că spațiul gol din univers este plin de energie şi că o parte din inconştientul minții este marea de energie care umple şi acest spațiu gol (D. Bohm, 1987, p.195-210).

2. MECANICA CUANTICĂ - CEA MAI IMPORTANTĂ REVOLUȚE ŞTIINȚIFICĂ A SECOLULUI XX

Mulți filosofi şi oameni de ştiință din sfera umanului au declarat că teoria cuantică poate fi considerata ca cea mai remarcabilă teorie ştiințifică a secolului, care a produs o adevărată *„ruptură epistemologică”* (Gaston Bachelard), o *„schimbare de paradigmă"* (TH. Kuhn) a gândirii umane. Basarab Nicolescu (1985 p.21) susține că secolul XX a debutat printr-o revoluți despre care viitoarea istorie a umanității va vorbi mai mult ca despre alte

revoluți ştiințifice ale secolului. La 14 decembrie 1900 Max Planc prezenta lucrările sale asupra razei *,,corpului negru"* (care absoarbe complet raza electromagnetică) la *,,societatea german de fizică"* din Berlin. Această *,,lumină în obscuritate"* era esențializată printr-un concept - *cuanta elemetară de acțiune.* Cuanta a revoluționat întreaga fizică şi a schimbat în profunzime viziune noastră asupra lumii. Această cuantă se exprimă printr-o constant universală *(,,constanta lui Planck"),* care are o valoare numerică bine determinată şi care intervine prin multiplu întregi. Cuanta lui Planck introduce structura discretă, discontinuă de energie. Până atunci fizica era bazată pe noțiunea de continuitate inerentă tuturor relațiilor cauzale.

Principalul **germene** din care a încolțit şi a crescut noua gândire ştiințifică neclasică, a fost teoria cuantică care, pentru prima dată în istoria ştiinței, a corelat cauzalitatea cu probabilitatea Ca măsură matematică a hazardului, a înlocuit opoziția hegeliană cu complementaritatea opuselor, a explicat organizarea şi structura lumii pe baza principiului de excluziune al lui W. Pauli. Gaston Bachelard (1986), vol. I, p.201) observă că filosoful care urmează disciplina cuantelor - *schuola quantorum* - se obişnuieşte să măsoare din punct de vedere metafizic realul cu posibilul, într-o direcție inversă gândirii realiste. Este foarte interesant de reținut că o teorie fizică stimulează gândirea metafizică şi prin aceasta fizicalismul se împlineşte, se desăvârşeşte.

Mecanica cuantică sau ondulatorie este o ramură a fizicii teoretice care studiază legile fenomenelor atomice care nu au putut fi încadrate în reprezentările clasice ale mecanicii newtoniene şi ale teoriei maxwelliene a câmpului electromagnetic. În descrierea adecvată a acestor fenomene, un rol important i-a avut ipoteza cuantelor (Max Planck, 1900) conform căreia emisia şi absorția luminii are loc în porții (cuantice) de energie. Mecanica cuantică este o ramură a fizicii teoretice care se ocupă cu legile mişcării din lumea atomilor. Mecanica cuantică a devenit fizică şi teorie cuantică cu un corp de principii fizice, concepte şi teorii noi, un aparat matematic specific (Louis De Broglie, Werner Heisenberg, Niels Bohr, Paul Dirac, M. Born, Woifgang Pauli ş.a.). După cum a prevăzut teoretic LOUIS DE BROGLIE în 1924 şi s-a demonstrat experimental în 1927, particulele atomice au o natură dual㠍 corpuscular-ondulatorie. Ca atare, în mecanica cuantică nu are sens noțiunea de traiectorie a particulei, întrucât nu există simultan valori bine determinate ale impulsului şi poziției, fapt experimentat în principiul de nedeterminare (incertitudine), respectiv în *relațiile de nedeterminare* stabilite de W. Heisenberg. De aceasta se leagă rolul special al procesului de măsurare în mecanica cuantică, acest proces exercitând asupra obiectului o influență care nu poate fi neglijată. Starea unui sistem cuantic este descrisă printr-o **funcție de undă** cu ajutorul căreia se pot calcula valorile posibil de obținut pentru diversele mărimi ale sistemului

cuantic în condiții determinate şi posibilitățile cu care ele pot **fi** descoperite la măsurare. Mecanica cuantică a fost obiectul unor analize gnoseologice ample privind rolul principiilor cauzalității şi determinismului în cunoaştere, al aparatului de măsură în configurarea relației dintre obiect şi subiect în cunoaştere, al B valabilității şi limitelor conceptelor clasice în microfizică şi al ~ posibilităților cunoaşterii ştiințifice.

Mecanica cuantică a abolit concepția ceasornicărească asupra lumii, substituind imaginea unei materii care se descompune în elemente din ce în ce mai mici, cu aceea a unui *țesut dinamic,* în care interacționează câmpuri, unde apar şi mişcări turbionare într-o nelinişte perpetuă (Mircea Herivan, 1984, p.45). Mecanica cuantică pune sub semnul întrebării certitudinea şi inserează incertitudinea rațională (relațiile *„de incertitudine"* sau *„de nedeteiminare"* - W. Heisenberg, 1927). Probabilitatea nu pretinde negarea cauzalității în genere, ci numai a cauzalității mecanice, univoce şi liniare. Întâmplarea nu este un semn al dispariției cauzelor, ci al funcționării unui număr incalculabil de cauze eterogene şi relativ independente. Abordarea probabilistică are implicații multiple, deplasând accentul de la căutarea şi prețuirea *maximum*-ului (caracteristic gândirii mecaniciste, precuantice) la urmărirea şi respectarea *optimum*-ului, caracteristic gândirii probabiliste de sorginte cuantică. Mecanica cuantică - după cum susține Fr. Von Weizsâcker - *„cu ajutorul conceptului de probabilitate a unificat dualitatea câmpului şi a particulei"*. Conceptul fundamentai al mecanicii cuantice este cel de *alternativă* decidabilă experimental sau, cum se spune în fizică, de *observabilă.*

Legile mecanicii cuantice guvernează probabilitățile oricăror rezultate posibile ale oricăror măsurători a unei alternative. Probabilitatea a devenit modul de cunoaştere a *„lumii posibililor"* de apropiere a viitorului.

Complementaritatea ne spune că orice particulă este undă şi corpuscul (afirmativ-optimist), însă, pe de altă parte particula nu este nici undă, nici corpuscul (negativ-sceptic) Complementaritatea a stârnit atitudini contrare – optimiste sceptice - *„pentru că îngemănează, în deschiderea ce o are către dialectică, atât o perspectivă afirmativă cât şi una negativă.... Demersul complementar construieşte o unitate adunând laolaltă şi obiectul şi subiectul, şi unda şi corpusculul"* (I. Biriş, 1989, p. 160). Principiul separabilități (apărat de A. Einstein) al acțiunii din aproape în aproape - din fizica clasică - nu a putut fi salvat cu nici un preț odată cu afirmarea mecanicii cuantice pentru că ideea complementarității conține, implicit, nonseparabilitatea care tinde la ideea câmpului. Câmpul la nivel microfizic nu poate fi imaginat ca un vector, ca o linie de forță, deoarece particula elementară nu trebuie imaginată ca un punct geometric, ca un punct de substanță, căci nu are nici dimensiuni nici formă. Particula seamănă cu un *„punct* ***luminos*** unde, de fapt, nu se vede un *„punct"* ci un mic

„soare" deci un câmp unde nu există singularitate ci multiplicitate. Câmpul microfizic este o existență integratoare, o unitate-multiplu, adică o totalitate în care elementele sunt, în mod constant, subordonate întregului. Câmpul nu este un continuu *„pur”*, el este unitatea discreților, co-relația care îi ține uniți.

Prin totalitatea-câmp ştiința contemporană dezvăluie unitatea profundă a macrouniversului cu microuniversul, a microfizicii cu cosmologia, a universului timpuriu cu universul actual, cu universul uman. În această unitate obiectivul şi subiectivul sunt atunci, în profunzimea lor, indisociabile, asemenea cuarcilor din câmpul care le corespunde. (I. Biriş 1989, p.165). Trei mari psihologi, influențați de afirmarea fizicii cuantice şi a logicii cuantice, au valorificat cu măiestrie conceptul de câmp în elaborările lor teoretice. C.G. Jung elaborează conceptul de *„unus mundus”* ca un câmp de joncțiune între *psyché* şi substanță. Kurt Lewin construieşte o psihologie dinamică pe fundamentul conceptului de câmp psihic. Henry Ey scrie cel mai strălucit tratat despre conştiință, considerând conştiința umană ca un câmp dinamic.

Nu numai ştiințele fizicului au simțit în aceşti ani valoarea euristica a ideii de câmp ca totalitate dialectică. Ştiințele viului par să facă din câmpul biostructurii un moment predominant în raport u discretul molecular, ştiințele sociale vorbesc şi ele de câmpuri asimetrice față de „elementele" care alcătuiesc aceste câmpuri, psihologia subordonează stările conştiinței câmpului care le oferă unitate, logica este nevoită să recunoască proeminența câmpului logic asupra noțiunilor. Astfel, în gândirea ştiințifică contemporană *ideea totalitate-câmp se dovedeşte proteică.* Din perspectiva dialecticii cuantice, continuul şi discretul sunt inerente unității (G. Lukacs). Continuul este discontinuu în el însuşi iar discretul este continuu în esența sa. Prin aceste revoluți conceptuale dialectica căştigă noi orizonturi şi îşi rafinează conținutul. Omul începe să vadă lumea într-un chip nou şi se vede pe sine cu alți ochi.

„Eu cred că descoperirea ştiințifică cea mai importantă a secolului nostru declară B. Nicolescu (1985, p.1 1-12) - *este aceea a unei noi „scări”, aceea a „infinitului mic" în care legile sunt foarte diferite de acelea care operează la propria noastră scară. O nouă „lume" - lumea cuantică - se adaugă la celelalte două lumi cunoscute: lumea omului şi lumea macrofizică, cosmologică. Toată problema este să se înțeleagă dacă aceste trei „lumi" sunt complet separate sau dacă au o anumită relație de ‚izomorfism ce permite trecerea semnificației dintr-o lume în alta”'.*

Teoria cuantică a afirmat un fundament conceptual „neclasic", pe care se vor clădi noile ipoteze teoretice. Teoria relativității, mecanica cuantică, principiul nonseparabilității au revoluționat reprezentările asupra spațiului timpului şi cauzalității, propunând un nou concept

al realității fizice (realitatea fundamentală) şi o nouă optică asupra interacționismului (interacțiunea generaiizată). ideea complementarității, născută din încerările de a interpreta coerent formalismul teoriei cuantice, s-a propagat în toate domeniile cunoaşterii, inițiind un mod complementar al gândirii umane. Se afirmă că dacă teoria relativității a modificat raportul geometriei cu fizica, al formalismului matematic cu interpretarea fizicii, mecanica cuantică a modificat însăşi structura logică a teoriei fizice, generând o serie de sisteme logice noi, apte să explice ,,situația neclasică" a acestei ştiințe. Logica cuantică (cu trei sau mai multe valori) devine astfel, alături de logica intuiționistă, a doua logică neclasică cu o aplicație directă în mediul ştiinței.

Bernard D'Espagnat (1973) arată că noua concepție asupra naturii elaborată de teoria cuantica cere un remarcabil efort *de ,,imaginație conoeptuală",* o *cooperare sinergică intre gândirea şi imaginația creatoare.*

Kari Popper (1981, p.301) relevă teoriei cuantice virtuții generative când afirmă că mecanica cuantică pare a fi implicată îl fenomenul ,,structurii din structură" sau ,,ordinii din ordine". Rareori au fost exprimate şi unele rezerve. Astfel, germanul Mark Thirring (1933, p.30) consideră ca *"teoria cuantică a rămas un mister impenetrabil chiar şi pentru creatorii ei, după cum recunosc ei înşişi"*. M. Drăgănescu (1984, p.167) observă că de la revoluția copernicano-newtoniană următoarea revoluție a fost cea relativist-cuantică. Care va fi cu adevărat noua revoluție în ştiință?

3. VALENȚELE EPISTEMOLOGICE ALE TEORIEI CUANTICE ŞI FUNDAMENTAREA DETERMINISMULUI NECLASIC

Teoria cuantică a fost acuzată de unu ,,filosofi (în frunte cu ,,materialiştii marxişti") de indeterminism. Relațiile de nedeterminare ale lui W. Helsenberg ar fi deschis poarta indeterminismului. Acuzația, nedreaptă şi obtuză, nu a rezistat. Dar, o dată cu relațiile lui Heisenberg, visul lui Lapalce referitor la un determinism absolut se năruie: libertatea, spontaneitatea, fac parte din realitatea fizică.

În cadrul celebrului conflict epistemologic cu Albert Einstein asupra caracteristicilor determinismului în fizica cuantică, Niels Bohr şi-a aprofundat şi explicitat ideile asupra caracterului esențial, ireductibil şi intervenției probabilității în teoria cuantică. Mecanica cuantică generalizează principiul clasic al determinismului prin introducerea metodei statistice şi a considerațiilor probabiliste. I. Prigogine (1992) arată că am început să

înțelegem că probabilitatea nu este în mod necesar asociată cu ignoranta, că distanta dintre descrierea deterministă şi cea probabilistă este mai mică decât credea Einstein.

Într-un univers determinat, clasic, totul este ordine, simetrie, traiectorie precis calculată. Noul univers, neclasic, răstoarnă conceptele, le transgresează, le destramă, obligă termenii cei mai contradictorii să se alipească fără să-şi piardă însă contradicțiile, ca într-un fel de *„unitate mistică"* (E. Morin 1977). După 1900 noțiunea de *„ordine universală"* suportă formulări succesive care ajung în cele din urmă să destabilizeze o mentalitate clasică, a realului echilibrat, simetric şi determinist. Mecanica cuantică prin introducerea principiului de nedeterminare (1927) relevă o „dezordine" subatomică cu multe semne de întrebare. De la Democrit şi până la începutul secolului XX s-a menținut ideea că hazardul ar fi *„măsură a ignoranței omului"* pe care știința tinde s-o elimine. Fizica cuantică a declanşat o nouă epocă în problematica determinismului. Ulterior, gândirea cuantică a pătruns în celelalte domenii „nefizice" ale ştiința . Astfel, la începutul deceniului şapte, în genetică îşi face ioc ideea hazardului *„bricoleur,"*. J. Monod şi FR. Jacob pun în evidentă faptul că în „logica viului" hazardul conlucrează cu necesitatea. Încă din 1960 H. von Foerster, referindu-se la sistemele autoorganizate, arată că ordinea lor se construieşte pe dezordine.

În 1963 E. Lorenz introduce noțiunea de *„haos determinist"*, pentru a caracteriza un anumit tip de comportament din spațiul fazelor (stărilor) al evoluției unui lichid termodinamic; deci, acest determinism este determinism cu comportament haotic sau determinism cu impredictibilitate. Biliardul este exemplul cel mai convingător de sistem care satisface un astfel de determinism. În particular, Lorenz a fost primul care a observat că mişcarea atmosferică descrisă de modelul meteorologic prezintă haos determinist. Actualmente, studiul matematic şi toate considerațiile mistice asupra haosului s-au grupat în aşa-numita **hausologie** (Adelina Georgescu, 1990). În 1970, H. ATLAN vorbeşte de un hazard organizator în sistemele vii. În 1971 H. HAKEN pune bazele unei teorii a sistemelor dinamice şi complexe în interiorul cărora ordinea provine din haos, iar haosul devine *„determinat"*. În 1975 B. Mandelbrot introduce în ştiința conceptul de **fractal** care reprezintă, în chip geometric, ordinea în haos sau *„ordinea haotică"*. În 1977, E Morin reia toate aceste inovații conceptuale într-o lucrare în care pune raportul ordine-dezordine la fundamentarea unei epistemologii a complexității.

Începând cu mecanica cuantică, determinismul trece de la simplu la complex, de la UNU la MULTIPLU. Nu mai sunt admise relațiile cauzale simple, lineare, „unu la unu": cauza x determină efectul y. O multitudine de cauze (x, x_1, x_2, x_3,..x_n) pot conduce la o multitudine de efecte (Y_1 Y_2, Y_3,.. y_n); dintre acestea unele sunt mai probabile decât altele, nu există nici o relație sigură, nu există relație unica şi univocă. Relațiile cauză-efect sunt

multiple, multivoce şi probabiliste.

Kari Popper (1981), care a construit **logica cercetării** pornind de la conceptele fundamentale ale teoriei cuantice, arat că între adevărat şi fals există un teren imens al nuanţelor. Renunţarea la principiul terţului exclus (logica aristotelică) a condus la apariţia structurilor logice cu mal multe valori de adevăr, a logicilor polivalente. Dacă alături de valorile de **adevărat** şi **fals**, se introduce **posibilul**, ca o a treia valoare de adevăr, cum o face Lukasiewicz, se obţine o logică modală în care principiul clasic terţului exclus se transfigurează în principiul neclasic al terţului inclus.

În concepţia cuantică multiplul este simultan şi divers Diversul nu este, aşa cum îl gândea Hegel, o indiferenţă relativă, ci o libertate relativă: nu este neutralitate, nulitate a raportului, tăcere, ci plinătate, activitate şi vorbire inaccesibilă intelectului tautolatru. Diversul cuantic nu este o simplă alteritate, de la *alter,* „altul", ci aliteritate, de la ***aliter,*** „altminteri". El nu este un altceva al aceluiaşi, ci are propriul său mod determinant şi propriul său pentru sine; nu este o incompletitudine a unul întreg, ci un întreg de sine stătător; nu trebuie gândit, ca totalitate, în modul infinitului, ci în modul ***transfinltului.***

Epistemologul Magorah Maruyama, sociologul Edgar Morin, teoreticieni ai informaţiei ca Stefford Beer şi Henry Laborit ca şi mulţi alţii ne oferă sugestii despre modul în care funcţionează cauzalitatea în sistemele nemecanice, care trăiesc, cresc şi mor, parcurg deopotrivă evoluţii şi revoluţi. I. Prigogine propune o sinteză uluitoare a ideilor de ordine şi haos, de hazard şi necesitate şi a raporturilor lor cu cauzalitatea. *Feed-back-ul negativ* are ca funcţie menţinerea stabilităţii şi echilibrului, atenuând nu suprimând schimbarea atunci când aceasta ameninţă să depăşească un anumit nivel (a fost studiat la începutul anilor '50 ai secolului XX). M. Maruyama (1980) observă că s-a acordat prea multă atente stabilităţii şi prea puţină schimbării. El relevă necesitatea studierii mai aprofundate a *feed-back-ului pozitiv)* adică a proceselor care nu suprimă schimbarea, ci o amplifică, nu menţin stabilitatea ci o supun la solicitări iar uneori o şi destramă. Feedck-ul pozitiv ne permite să explicam orice proces autostimulator . Dacă recunoaştem la nivelul întregii noastre culturi contemporane că orice sistem cu adevărat complex are (probabil), înăuntrul sau atât „amplificatori" cât şi „reductori" de schimbare, bucle de feed-beck pozitiv cât şi de feed-back negativ aflate în interacţiune, începem să întrezărim un întreg nivel de complexităţi până acum nebănuit, în lumea cu care ne confruntăm. Realizam astfel un progres în înţelegerea cauzalităţii.

Uneori, când intervine feed-back-ul negativ, fluctuaţiile -menţionate de I. Prigogine - sunt amortizate sau suprimate, fiind menţinut echilibrul sistemului. Când intervine însă feed-back-ul pozitiv sau amplificator, unele din aceste fluctuaţii sunt puternic amplificate, putându-se ajunge la periclitarea echilibrului. întregului sistem. Fie că este rezultatul fluctuaţiilor

interne necontrolate sau al unor forțe exterioare, sau şi al unora şi al altora, această ruptură a vechiului echilibru duce adesea nu la haos şi prăbuşire, ci la crearea unei structuri cu totul noi, superioare. Această nouă structura poate fi mai diferențiată, lăuntric mai interactiva şi mai complexa decât cea anterioară

Înainte de apariția mecanici cuantice, mulți savanți au crezut că hazardul nu joacă nici un rol în raport cu schimbarea, sau joacă un rol minor. Clasic, se considera că rezultatul unui proces este predeternimat de condițiile lui inițiale. Astăzi, în schimb, în fizica subatomica, de exemplu, este larg acceptată ideea ca hazardul domina schimbarea. Inspirați din principule cuantice, care au devenit metode de gândire în ştiința , tehnologie şi alte domenii, numeroşi oameni de ştiință ca Jacques Monod în biologie, Walter Buckley în sociologie sau Magorah Maruyama şi Edgar Morin în epistemologie au dezvoltat un mod de gândire neclasic în care cele două contrarii (ordinea şi hazardul) fuzionează într-o pereche conceptuală complementară.

Vechile reprezentări despre cauzalitate sunt completate şi revizuite. Această schimbare de optică este rezumată astfel de către Ilya Prigogine: *„Legile cauzalității stricte ne apar astăzi ca situații limită, aplicabile la cazuri puternic idealizate, aproape ca descrieri caricaturale ale schimbării... Ştiința complexității conduce la o viziune cu totul diferită"* (A. Toffler, 1983, p.420).

Matematicianul Adelina Georgescu (1990) arata că, în epoca noastră, se pot distinge trei tipuri de determinism: determinismul clasic (slab), care afirmă: unei stări inițiale a unui sistem îi corespunde o stare bine determinată la orice alt moment. (ulterior sau anterior). Când starea inițială determină numai viitorul sau numai trecutul, acel determinism se numeşte *semideterminism* Dacă o anumită stare de echilibru a unui sistem este stabilă atunci evoluția sistemului este predictibilă (pe timp lung) din informații apropiate de starea inițială putându-se deduce informații apropiate de stările ulterioare şi anterioare. În acest caz spunem că este satisfăcut principiul *determinismul tare*. Al treilea tip de determinism se caracterizează prin „comportament" straniu, impredictibil (pe timp lung): acesta este un determinism cu comportament haotic sau aşa-numitul *„haos determinist"* (E. Lorenz). ***„Haosul determinist" are o dinamică împredictibilă şi o dinamică perturbulentă*** Un fenomen se numeşte *turbulent* dacă el nu poate fi descris fizic - relevant decât de mărimi aleatoare.

În anii '50, fizicianul filosof David Bohm preconiza proiectarea unei mecanici cuantice ca un caz limită al unei mecanici subcuantice, care se referea la un nivel de realitate mai profund decât cel descris de mecanica cuantică. D. Bohm spera ca, în acest mod, să explice principiul de incertitudine ale lui W. Heisenberg, principiul complementarității al lui N. Bohr şi amplitudinea funcției de undă din ecuația lui Erwin Schrôdinger, deci să explice

procese care se manifestă numai la nivel cuantic, dar sunt generate prin procese de la nivel subcuantic. David Bohm, împreună cu Jean-Piere Vigier, a elaborat *„teoria subnivelelor”'* în conformitate cu care unele proprietăți de la nivelul atomic pot fi influențate de factori existenți pe nivelul atomic, dar alte proprietăți pot fi influențate de factori care acționează pe un nivel mai profund. Ulterior, David Bohm a constatat că pe lângă *ordinea desfăşurata* alcătuită din manifestări vizibile dar secundare există o *ordine înfăşurata („the implicated order").* Ordinea desfăşurată este fragmentară şi manifestă, în timp ce ordinea înfăşurată este ascunsă şi se prezintă ca un flux care nu poate fi înțeles prin descompunere în părți, ci numai prin „comportamentul" său de ansamblu.

Ordinea implicată este o ordine subiacentă în raport cu realitatea imediată, care acționează în afara cadrului spațio-temporal. Ceea ce poartă o ordine implicată este *holomişcare („holomovement”)* care este o totalitate nesfărâmată şi nedivizată. Bohm face apel şi la ***supraordine implicată*** *„mai subtilă, mai profundă, care organizează părțile"* (câtă asemănare cu sinergisul lui H. Haken!).

La o ordine ascunsă aflată în spatele structurii vizibile se referă teoriile neclasice şi din alte ştiințe . De pe pozițiile unei biologii neclasice F. Jacob (1972, p.1 38) afirmă: *„Suprafața unei ființe vii este guvernată din profunzime, vizibilul organelor este .guvernat din invizibilul funcțiilor” „esențialul se află îngropat cât mai profund în organism, în timp ce elementele secundare se desfăşoară la suprafață".*

După opinia filosofului Gaston Bachelard (1986 vol II, p.48) *„nu există ştiință decât a ceea ce este ascuns”*. Gândirea determinista neclasică nu se limitează în *„a scoate din ascundere”* (Martin Heidegger) ordinea secretă şi a o explica ca pe ordinea devenită manifestă ci parcurge şi drumul invers adică încearcă să întrevadă ascunsul în ceea ce este aparent.

4. „VALEA MIRĂRII" ÎN LUMEA CUANTICĂ

Pentru a ne atrage atenția asupra „nonconformismului” gândirii cuantice şi pentru a ne dovedi că aceasta ne solicită un nou *stil cognitiv”,* un nou cadru mintal global Basarab Nicolescu (1985, p.17) se referă la *„valea mirării”* din lumea cuantică. În celebra sa poveste filosofică *Conferința păsărilor,* poetul persan din secolul al XII-lea ATTAR ne descrie lungul voiaj al păsărilor în căutarea *„adevăratului rege"* Simorgh. Păsările traversează şapte văi pline de pericole şi minuni. A şasea vale este „a mirării". Aici se face deodată zi şi noapte, se vede şi nu se vede, există şi nu există, lucrurile sunt totodată vide şi pline. Dacă un călător se agață

cu orice preț de obiceiurile sale, de ceea ce el cunoaşte deja, el este descurajat şi disperat - lumea îi apare absurdă, incoerentă, lipsită de sens. Dar dacă el acceptă să se deschidă spre această lume necunoscută, atunci cu timpul această lume nouă îi apare în toată armonia şi coerență sa. Aceleaşi trăiri şi schimbări se aplică la ceea ce întâmpina călătorul în lumea cuantică.

Legile cuantice nu pot fi imaginate cu metodele obişnuite: apare o inadecvare a imaginilor şi o straneitate a imaginației care pătrunde în misterele cuantice. B. Nicolescu (1985, p.21) arată că pentru a încerca să înțelegem întreaga straneitate a ideii de *discontinuitate* (proprie fizicii cuantice) *„să ne imaginăm o pasăre care sare de pe o cracă pe alta, a unui arbore, fără să treacă prin nici un punct intermediar: este ca şi cum pasărea s-ar materializa subit pe o cracă sau alta".* Evident, imaginația noastră obişnuită este blocată în fața acestei posibilități. Dar matematica poate trata riguros acest gen de situații.

5. PARTICULA ŞI SPONTANEITATEA CUANTICĂ

Fizica clasică recunoaşte două feluri de „obiecte" bine distincte: corpusculi şi unde. Corpusculii clasici sunt entități discrete (discontinui), bine localizate în spațiu; se pot facil imagina particulele ca bile care se deplasează în mod continuu în spațiu şi timp, descriind o traiectorie bine precizată. Undele clasice erau închipuite ca ondulații care ocupă întregul spațiu într-un mod egal continuu. Un fenomen ondulatoriu poate fi descris ca o superpoziție de unde periodice, caracterizate printr-o perioada spațială (lungimea de unda) şi printr-o perioadă temporală. Undele pot fi uşor imaginate.

Mecanica cuantică bulversează total aceste reprezentări. Particulele cuantice sunt particule şi unde deodată. Caracteristicile lor dinamice sunt legate de formula Einstein-Planck şi formula De Broglie: energia este proporțională cu frecventa temporală (formula Einstein-Planck) şi cantitatea de mişcare este proporțională cu numărul de unde (formula lui De Broglie), factorul proporționalitate imprecis, în cele două cazuri, „cuanta elementară de acțiune a lui Planck". Această nouă reprezentare este imposibil să se realizeze mental altfel decât prin ecuații matematice: energia este cuantificată, ea variază prin „salturi" într-un mod discontinuu.

Conceptele de continuitate şi discontinuitate sunt ,”unite prin mariaj” nu printr-un efort de speculație filosofică sau metafizică, ci prin intervenția judecătorului suprem al fizicienilor care este natura. Altfel spus, sub presiunea faptelor experimentale, repetabile şi

verificabile. Particula cuantică nu este o simplă justapunere între corpuscul şi undă. Cele două aspecte coexistă în **experiență**. În acest sens trebuie să înțelegem particula cuantica o unitate de contrarii. Mai precis, o particulă cuantică nu este nici undă nici corpuscul: unitatea contrariilor este mai mult decât simpla sumă a componentelor - contradictorii (pentru reprezentarea clasică) şi aproximativă în raport cu reprezentarea cuantică. Unda nu este o undă de materie, cum credea Schrôdinger, ci o **unda de probabilitate** (amplitudinea ei este ,,amplitudine de probabilitate"). Caracterul probabilist al evenimentelor cuantice este astăzi unanim acceptat şi este semnul emergenței unei proprietăți noi - SPONTANEITATEA CUANTICĂ legată de existența unei libertăți cuantice, ireductibilă la canoanele determinismului clasic.

6. TEORIA „ BOOTSTRAP-ULUI EXPLICĂ AUTOCONSISTENȚA LUMII

Fizicienii cred că un anumit grad de arbitrar subzistă întotdeauna în gândirea ştiințifică. De aceea, probabilitatea (posibilul) este mai aproape de esența naturii decât certitudinea. Dar posibilitatea logică de a elimina total arbitrarul există şi ea (doar în planul ideal).

Geoffrey Chew, de la Universitatea Berkeley, a emis ipoteza **bootstrap-ului** (în engieză ,,bootstrap" = şiret de gheată), pe care o defineşte astfel: particulele observate reprezintă singurul sistem cuantic şi relativist care poate fi conceput fără contradicție internă".

Fiecare particulă nucleară - după G. Chew - îndeplineşte concomitent trei roluri diferite: (a) un rol de **constituant** al ansamblurilor compuse; (b) un rol de **mediator** al forței responsabile de coeziunea ansamblului; (c) un roi de **sistem compus** (G. Chew,1970, p.23-28). În această definiție partea apare în acelaşi timp ca întreg. Natura este concepută ca o entitate globală, neseparabilă la nivel fundamental. Particula joaca triplul roi al unui sistem în interacțiune cu alte sisteme, ceea ce constituie o primă apropiere între această teorie şi gândirea sinergetică actuală. Relațiile dintre evenimente sunt responsabile de apariția particulei. *,,O particulă este ceea ce este pentru că toate celelalte particule există deodată: atributele unei entități determinate fizic sunt rezultatul interacțiunilor cu celelalte particule”*. Aceste atribute ale particulelor au fost caracterizate ulterior printr-o splendidă metaforă revelatorie –*„democrație nucleară” (G.* Chew şi M. Jacob).

Bootstrap-ul este deci o viziune asupra unității lumii, un principiu de autoconsistență a naturii. Lumea îşi stabileşte propriile legi prin *,,autoconsistență"*. Este o

ruptură cu gândirea ştiinţifică situată în tradiţia lui Democrit şi Newton. Principiul ,,bootstrap" este un principiu epistemologic cu o largă extindere, mult dincolo de frontierele lumii particulelor.

Ulterior, s-a dezvoltat ideea **boostrap-ului topologic**. Topologia, ramură a matematicii născută la începutul secolului XX, este instrumentul ideal pentru studiul problemei **bootstrap**: autoconsistenţa lumii fizice apare intim legată de o anumită consistentă topologică. Topologia este, în esenţă, ştiinţa ,,formelor", ştiinţa ,,globalului". Există o mare diferenţa între geometrie şi topologie: acolo unde geometria vede o multiplicitate de forme, topologia poate vedea o singură formă: formele pot fi deformate în mod continuu, trecând din una în alta. Topologia uneşte într-un acelaşi formalism, continuitatea şi discontinuitatea, aspectele continui şi cele discrete.

7. COMPLEMENTARITATEA REVOLUŢIONEAZĂ DIALECTICA

În timp ce dialectica hegeliană (şi ,,dialectica materialistă" dezvoltată ulterior de Fr. Engels) a considerat că dezvoltarea se bazează pe unitatea şi lupta contrariilor, teoria cuantică a înlocuit contradicţia cu complementaritatea opuselor. În filosofia fizicii clasice, elaborată de către N. Bohr, W. Heisenberg, B. Despagnat L. De Broglie, P. Jordan, B. Nicolescu ş.a., dialectica este înţeleasă ca expresie a ideii de complementaritate. Prin principiile elaborate de N. Bohr (complementaritatea) şi W. Heisenbergde (nedeterminare) anul 1927 devine anul naşterii dialecticii neclasice.

Epistemologia actuală concepe relativitatea şi spontaneitatea dialectici ca fiind cadrul metodologic al complementarităţii. Opoziţia abruptă, polaritatea ireductibilă a contrariilor contravine reflexivităţii relativismului dialectic în care relativitatea este amorsată în primul rând, în termenul însuşi de *situaţie de cunoaştere,* care presupune o multitudine de fapte de cunoaştere, divers relaţionate şi nu o conştiinţă izolată. În legea dialecticii ,,clasice" unitatea se referă la sistemul în care acţionează contrariile şi la echilibrul relativ al sistemului, dar între contrarii (opuse) contradicţia este obligatorie şi unilateral ireductibilă; contradicţia este neiertătoare, continuă până la distrugerea sau înlăturarea uneia din laturile contrarii. Latura contrarie învingătoare îşi caută o nouă rivală şi apoi lupta şi duşmănia continuă la nesfârşit. Dar deseori dezvoltarea se dezvăluie şi prin relaţii de conlucrare între opuse şi nu numai prin opoziţie (în termeni morali, am spune că dialectica ,,marxistă" se baza pe răutate, duşmănie şi violenţă). Complementaritatea nu exclude contradicţia ci o presupune dar o transfigurează într-o cooperare a opuselor, care se dovedeşte mai eficientă decât contrarietatea. ***Relaţia complementară conţine mai mult adevăr decât suma celor doua laturi***

contrarii. Ion C. Popescu - care pledează pentru aplicarea în psihologia şi epistemologia genetică a modelului complementarității - este de părere că *„termenul de complementaritate (Ireductibilitate şi indisociabilitate simultană) nu este decât un alt nume dat legii unității şi luptei contrariilor şi nu vizează decât depăşirea caracterului antropomorfic (reminiscență a idealismului hegelian), pe care termeni ca „unitate" (indisociabilitate) şi mai ales, luptă (ireductibilitate) le-ar putea sugera, şi care ar fi de natură să efectueze universalitatea la care respectiva lege aspiră"* (Ion C. Popescu 1981, p.28). Modelul complementarist se poate intuitiviza - în opinia aceluiaşi autor - prin *„imaginea spectrului continuu la realitate, solidară ideii de deosebire de grad care vine să ia locul separațiilor abrupte, a acelor „hard and last lines", pe care le denunta Engels: două ex-polarități oarecare sunt concomitent ireductibile una la cealaltă în calitate de gradații aflate în zonele extreme ale unui spectru şi indisociabile una de cealaltă în calitate de gradații aparținând aceluiaşi spectru; pe un acelaşi spectru pot plasa distincții mai fine sau mai grosiere; după cum termenii acestora sunt plasați în vecinătatea zonei medii sau a zonelor extreme; spectrul se poate dilata sau contracta"* (I. C. Popesc 1981 p.20). Aşadar, complementaritatea include polaritate care manifestă ca ireductibilitate şi, în acelaşi timp, ca indisociabilitate a opuselor. Fără această simultaneitate a celor două tendințe contrarii complementaritatea ar degenera într-o simplă identitate lipsită de dinamism.

Lucian Blaga (1977) a dezvoltat în 1933 **metoda antinomiei transfigurate**, pe care a aplicat-o la interpretarea antinomiei undă-corpuscul din teoria cuantică a lumii. Această metodă poate fi pusă în conexiune cu conceptul blagian de minus-cunoaştere care se referă la cunoaşterea acelor fenomene cărora le est caracteristică prezenta contradicțiilor (antinomii), spre deosebire de plus-cunoaştere, căreia îi sunt proprii fenomene în cadrul cărora nu apar contradicții logice. În metoda lui BLAGA prima cerință este stabilirea precisă a antinomiei. După aceasta urmează metamorfoza, transfigurarea antinomiei în decursul căreia contradicția se scindează în elemente solidare. Deci, *„însă antinomia nu se rezolvă, nu se înlătură, numai se transformă"*. În 1940, Blaga relevă caracterul complementar al laturilor antinomiei transfigurate, ceea ce înseamnă că ele numai în totalitatea lor, în plenitudinea lor cuprind proprietățile caracteristice ale fenomenului respectiv.

Prin teoria cuantică, mai ales prin complementaritate dialectica trece de la studiul contradicției la cercetarea conlucrării, de la duşmănie la comunicare, de la destrucție la construcție păstrând însă mişcarea, dinamismul, tensiunea, fluctuația şi deosebirea. Dar confruntarea violentă se transformă în competiție *„fairplay"*. Nu este vorba de împăcare, de pasivitate sau pace desăvârşită, ci despre conlucrarea opuselor, între poli diferiți, între stiluri deosebite de operare. De aceea, credem ca poate fi admisa ideea că principiul lui Bohr a

contribuit substanțial la dezvoltarea dialecticii, formarea unei noi gândiri ştiințifice, mai fecund dialectice. Complementaritatea transformă dialectica opuselor incompatibile într-o dialectică a opuselor complementare, în care nu apare ca necesară distrugerea unei laturi şi afirmarea celeilalte (contradicția antagonistă). Ne permitem următoarea digresiune metaforică: în locul unul conflict care să ducă la divorț se preferă o relație conjugală continuă, un mariaj permanent. Prelungirea mariajului este mai morală decât divorțul. Cea mai bună ilustrare a principiului complementarități este dragostea dintre doi parteneri de sexe opuse, care se împlineşte printr-o căsătorie care durează o viață. Bărbatul şi femeia sunt cele mai reprezentative opuse şi totuşi împreună pot conlucra o viață şi pot da naştere la copil care, la rândul lor, vor perpetua complementaritatea sexelor.

8. CUANTICA ANUNȚĂ ZORILE SINERGETICII

Complementaritatea este ideea care anunță apariția unei metateorii a sistemelor dinamice şi complexe (sistemele sinergetice), pentru că înainte de a exista co-operare între elemente este necesar să co-opereze sinergic laturile opuse din interior. Fără conlucrarea elementelor contrarii sistemul îşi pierde dinamismul şi complexitatea deci îşi pierde calitatea sa de sistem sinergetic. B. Nicolescu (1985, p.34) subliniază ca *„efectele cuantice nu se limitează doar la scara infinitului mic".* Sisteme macroscopice ca fascicole LASER, heliu fluid sau metale supraconducătoare prezintă efecte cuantice la scară mare. Efectele cuantice au o influentă certă asupra propriei noastre vieți. Aşa cum remarca fizicianul Heinz R. Pagels (1983, p.126), un exemplu este *„combinarea aleatoare a moleculelor de ADN în momentul conceperii unui copil, unde caracteristicile cuantice ale legăturilor chimice joacă un anumit rol"'.* Henry P. Stapp (1983) susține că efectele cuantice joacă probabil un rol important în funcționarea creierului nostru. Să ne amintim că însuşi întemeietorul sinergeticii, germanul Herman Haken, era profesor de fizică cuantică la Universitatea din Stutgart.

Vasile Lovinescu (1994, p.1 52) arată: *„orice ființă sau lucru, pozitive prin însăşi ființa lor nu pot să fie decât harmonic într-o ambianță pozitivă, prin acțiune şi reacțiune concordantă şi pentru că un teren terț le înglobează în el, unificându-le. Termenul terț este inevitabil un imn cosmic (subl. a.) pe care-l cântă* ***Anime mundi*** *Creatorului ei, imn care este rațiunea el – suficientă*". Fiind un apărător al simbolismului alchimie V. Lovinescu gândeşte cuantic şi prosinergetie când serie: *„Amestecul impur de Unitate şi Multiplicitate de Sulf şi de Mercur; creează pasta obişnuită umanității curente. Ele îşi anulează una alteia calitățile*

amestecându-şi impurităţile; de aici; în omul obişnuit, un amestec de nelinişte, de febrilitate mercurială, care rămâne veleitară..."

Complementarizarea devine o operație a gândirii ştiinţifice care întrevede şi susține sinergizarea. Complementizarea operează prin intermediul transferului de elemente opuse, care pot deveni complementare. Primul pas spre co-operare sinergică a fost complementarizarea opuselor, saltul de la contrarietate la conlucrare, de la contradicție la co-acțiune noncontradictorie.

III.PSIHOLOGIA CUANTICĂ-PRIMUL ORIZONT NECLASIC

1. DETERMINISMUL PSIHOLOGIC CA UNITATE A CAUZALITĂȚI ŞI PROBABILITĂȚII

1.1Probabilismul în psihologie

În cercetarea psihologică modernă a fost depăşit determinismul univoc şi unilateral, care consideră un fenomen psihic mai important decât celelalte, ori o singură cauza suficientă pentru a explica toate efectele. După al doilea război mondial, au luat o tot mai mare amploare metodele statistico-matematice şi a crescut importanta probabilității în explicarea şi interpretarea rezultatelor obținute prin teste şi experimente psihologice. Aceste metode matematice - stimulate de cercetările din termodinamică, mecanică cuantică, inginerie genetică, logica epistemică, semiotică etc.- au lăsat treptat în umbră principule determinismului tradițional. Determinismul cuantic deschide noi orizonturi, neclasice, în acest domeniu. ,,Complementaritatea" lui Bohr şi ,,indeterminarea” lui Heisenberg au fost acceptate în ultimile decenii de către majoritatea fizicienilor şi filosofilor ca o înlocuire a

determinismului univoc, mecanicist cu un determinism probabilist şi relativist -cuantic, care uneşte hazardul şi necesitatea, punându-le într-o relație complementară. Marxiştii i-au acuzat pe Bohr şi Heisenberg că ar fi fost inițial ,,indeterminişti" şi ca abia mai târziu, în contextul eşecului indeterminismului în fizică, au revenit la determinism. Acuzația era nedreaptă deoarece creatorii mecanicii cuantice nu au avut în vedere, nici un moment, excluderea cauzalității microcosmos. Ei au respins, de fapt, numai cauzalitatea mecanic liniară. Dimpotrivă, determinismul cuantic rafinează. şi perfecționează gândirea ştiințifică asupra cauzalității şi îl deschide noi câmpuri tematice. Probabilitatea devine un concept-cheie al teoriei neclasice a determinismului ştiințific care exprimă cantitativ frecvența (măsura) transformării posibilității în realitate. Probabilitatea exprimă raporturi de determinare de tip complex şi neunivoc, în care cauzele se împletesc cu condițiile, relațiile necesare corelează cu cele întâmplătoare; trecerea de la posibil la real este mediată de factori electori, de un cerc larg de interacțiuni, fapt pentru care unei stări inițiale a unui sistem îi corespund obiectiv mai multe stări ulterioare. Probabilitatea pătrunde profund în gândirea psihologică a cercetătorilor şi ca un reper metodologi fundamental. Acțiunea experimentatorului în cercetarea psiholog că se apreciază prin intermediul probabilităților subiective. În domeniul învățământului, achizițiile şi schimbările se judecă în termeni de probabilitate; iau mare amploare studiile referitoare la învățare probabilistă (I. Mânzat, 1968), dezvoltarea gândirii probabiliste (E Fieschbein, 1974). Probabilitatea joacă un rol mai mare în psihologie decât în biologie, chimie sau fizică. În psihologi modernă, explicația cauzală nu este opusă celei probabiliste: Prin aceasta se relevă *„relativitatea certitudini”*, variația ei graduală care se traduce cu inepuizabilitate a cercetării generate de inepuizabilitatea structurală şi funcțională proceselor psihice.

1.2. Determinismul intrapsihic

Aproximativ în acelaşi timp în care W. Heisenberg şi N. Bohr puneau bazele mecanicii cuantice (1924-1927) şi implicit se deschidea perspectiva formulării unui model nou, neclasic asupra cauzalității naturale, model operabil în cercetarea ,,comportării" microfenomenelor cuantice, psihiatrul vienez Sigmund Freud instituia o perspectivă deterministă modernă în ştiință prin explicarea dinamismului psihic la om. S. Freud scria în 1925: *„Importanța determinismului universal este atât de mare încât, rupându-se numai într-un singur punct s-ar răsturna întreaga concepție ştiințifică asupra lumii”*(1933). **Determinismul intrapsihic** i-a permis lui Freud să descrie diversele straturi ale psihismului uman, preconştient şi inconşient - şi să reliefeze existenta unei dialectici complexe care dezvăluie relații şi interacțiuni dinamice, dramatice între cele trei dimensiuni. Unele concepte

şi criterii de analiză pe care le-a propus psihanaliza sunt astăzi discutabile sau au fost reelaborate în cadrul unor concepții deterministe mai suple şi mai profunde**.** Avem în vedere lucrările şi teze teoretice realizate de L.S. Vîgotski, C.G. Jung, A. Adler, J.Piaget, G Allport,P.Jonet etc. Filosoful Ion Tudosescu (1978,p. 329) referindu-se la psihologia freudiană, remarca: *;,Important este de reținut momentul deschiderii teoretice şi metodologice a acestui tip de determinism, care a coborât în zonele profunde ale vieții psihice, dezvăluind pentru prima oară interrelația dintre conştient şi inconştient...".* Iar psihologul Vasile Pavelcu (1972, p.188) arată că *,,determinismul preconizat de Freud, abordat de el numai sub aspectul intrapsihic, s-a extins asupra unor fenomene ale căror condiții de producere şi semnificații nu preocupaseră până atunci pe psihologi".*

Nici un fel de accepțiune mecanicistă a principiului determinismului nu poate fi compatibilă cu principiul autocontrolului şi autoreglării, principiu specific sistemelor deschise şi considerat fundamental la nivelul psihismului uman (AL. Roşca, B. Zôrgô, 1971). La nivelul conştiinței umane determinarea *,,trece progresiv în autodeterminare"* (P. Popescu-Neveanu, 1976). *,,Obiectul psihologiei*- după opinia lui Pavelcu (1972, p.167) - *presupune înțelegerea faptului psihic, ca atare, adică legat de o conştiință, de o personalitate, dar nedespărțit, în acelaşi timp, de o situație din afară. Se creează un nou sistem de referințe, o noua lume, interna, opusă celei externe, şi totodată nedespațita de aceasta, o lume având un Eu ca centru de referință".*

AL Roşca şi B. Zôrgô arată că pentru a aprofunda problema determinismului în psihologie, trebuie să avem în centru atenției raportul dintre factorul extern şi cel intern, caracterul activ al psihismului şi *,,determinarea obiectiva a faptului subiectiv".* Dintr-o perspectivă materialist-dialectică, astăzi depăşită, autorii consideră că factorul subiectiv nu-şi are originea în el însuşi, ci rezultă din interacțiunea continuă dintre subiect şi mediul social. Astăzi se acceptă că reflectarea este completată de constructivism şi la cele mai înalte cote ale activității psihice, creațiile, intențiile, revelațiile sunt o *,,creştere din interior"* (J. Dewey) iar operațiile abstracte al gândirii sunt *,,operații ale operațiilor"* (J. Piaget) care nu provin direct din obiectual. La om nici factorul extern nu poate considerat în sine. Condițiile mediului social, care este, de fapt un mediu cultural (omul fiind o creație a culturii, o ființă culturală şi nu doar o ființă socială cum susținea Karl Marx) devin treptat parte integrantă a psihismului uman; prin aceşti factori interiorizați şi organic asimilați personalitatea depăşeşte limitele posibilităților sale strict individuale, devenind beneficiar al unor mijloace culturale prin care se realizează formele superioare, specific umane, ale autoorganizării conştiente şi ale creației.

1.3. Principiile cuantice - premisa reconstrucției

determinismului în psihologie

Ştiința fiind un sistem multidimensional deschis, între psihologie şi toate celelalte ştiințe există împrumuturi reciproce. Ştefan Odobleja scria în 1938 (p.37),,... *rând pe rând psihologia dă şi primeşte; rând pe rând ea este tributară sau îşi ia tributul”*. Acest schimb a fost denumit sugestiv de către rusul P.K. Anohin *,,fecundare încrucişată"* în domeniul ştiințelor. V. Pavelcu (1972, p.39) susține că *,,poziția psihologiei favorizează ,,deschiderea" şi față de toate ştiințele ei o face accesibilă contactului cu oricare alta disciplină”*.

La Colocviul Național de Psihologie din decembrie 1984, de la Bucureşti (o perioadă în care psihologii români erau oprimați, excluşi din profesie ,şi condamnați la ,,munci necalificate") am prezentat o comunicare ştiințifică care s-a distins, mai ales, prin lipsa alinierii la direcțiile ideologiei comuniste Menționez, de asemenea, că doar cu câteva luni mai înainte, în iunie 1984, în paginile Revistei de psihologie, datorită cutezanței şi demnității redactorului şef din acel timp (Valenu Ceauşu) apare studiul *Extinderi posibile ale principiului comlementarității în psihologie,* prima încercare de realizare în România a unui proiect de psihologie cuantică. Comunicarea s-a intitulat tranşant *,,Valențele metodologice ale teoriei cuantice în reconstituirea determinismului psihologic”*. Arătam atunci că cu toate eforturile meritorii întreprinse de *S.* Freud, K. Lewin, P. Janet, L.S. Vîgotski, J. Piaget, Leotiev ş.a., în epoca noastră psihologia nu a reuşit să-şi edifice o teorie deterministă flexibilă, adecvată obiectului el, cel mai subtil şi cel mai complex fenomen cunoscut din univers. Teoria cuantică este considerată de epistemologia contemporana (C.F.Weizsâcker) ca *,,teorie generală a schimbării şi a anunțurilor posibile asupra schimbării”':* ea nu mai este un corp de principii al fizicii ,,ci o concepție epistemologică, un model metodologic transferabil şi adaptabil în toate ştiințele. Gândirea cuantică a devenit o (caracteristică fundamentală a gândirii ştiințifice contemporane. Determinismul cuantic nu respinge ci generalizează principule clasice ale determinismului. Prin conceptele de complementaritate, probabilitate şi ,,nedeterminare" se înfăptuieşte o veritabilă revoluție în gândirea ştiințifică: necesarul este corelat, nu opus cu probabilul; între adevăr şi fals se află ,,nedeterminatul" sau posibilul; probabilitatea nuanțează evaluările măsurând, matematic, hazardul. În secolul nostru, începând cu anul 1900, când M. Planck introduce în ştiință conceptul de cuanta, datorită influenței principiilor cuantice, s-a trecut treptat de la ideea de obiect *,,izolat"* la ideea de *,,obiect aflat într-un ansamblu determinat de condiții”* (Niels Bohr) şi apoi la ideea de *potențialitate* (W. Heisenberg). Această transfigurare a fost percepută ca similară în cazul subiectului mamă.

Prin principule sale fundamentale (principiul complementarității al lui Niels Bohr, principiul de incertitudine al lui W. Heisenberg, principiul excluziunii al lui W. Pauli, ideea

opoziției particulă-antiparticulă a lui Paul Dirac etc.) teoria cuantică reconceptualizează teoria deterministă clasică, apărată cu fervoare chiar de către Albert Einstein. Gândirea cuantică înnoitoare aduce cu sine sugestii de renovare metodologică şi în ştiinţele omului, mai cu seamă în investigaţia psihologică, întrucât se referă la probleme şi relaţii de o importantă covârşitoare în psihologie: complementaritatea laturilor opuse, funcţiile instrumentului de măsură, elemente de teoria erorii (eroare de observaţie şi eroare de instrument, eroare sistematică şi eroare probabilă), existenţa unui cuantum de nedeterminare în orice cercetare experimentală sau teoretică, relaţia dintre măsurare şi observare, măsurarea perturbaţiilor, natura intervenţiei probabilităţii în cercetare, cerinţele de consistenţă şi completitudine etc.

Determinismul cuantic este neclasic respingând complementar clasicul care este înglobat în neclasic, clasicul devenind caz particular al neclasicului. În psihologie, mai mult decât în orice altă ştiinţă, gândirea cuantică poate deveni gândirea psihologul metoda lui de interpretare şi teoretizare întrucât: cuantica respinge decis cauzalitatea univocă şi îngust liniară (tip cauză x - efect y) şi promovează o cauzalitate neliniară, corelată permanent cu probabilitatea, nu cu certitudinea; acceptă reversibilitatea şi conexiunea multiplă şi diversificată; acceptă, de asemenea, nedeterminarea eroarea dar le măsoară matematic prin teste statistice, parametri şi neparametrice; determinismul este ,,ierarhic" şi uneori, ,,subnivelar" (teoria subnivelelor al lui Bohm-Vigier susţine că deseori cauza trebuie căutată la un nivel mai profund decât cel observat); principiul excluziunii (W. Pauli) care arată că pe o orbită nu încape decât un anumit număr de fermioni, cei de prisos fiind excluşi -pledează pentru echilibru şi optimalitate în organizare şi dezvoltare (psihismul este eficient la un nivel optim, nu la nivelul maxim şi nici la cel minim); optimalitatea trebuie înţeleasă şi calitativ nu numai cantitativ.

Astfel, determinismul cuantic poate contribui la deblocarea unor orizonturi tematice (de sorginte marxistă) ale determinismului psihologic şi poate influenţa reconstrucţia sa raţională. La nivelul psihismului uman determinarea şi nedeterminarea trec progresiv în autodeterminare, uneori fiind posibilă coexistenţa simultană a acestor trei stări. Psihismul uman are mai multe fete complementare, dar care nu sunt observabile concomitent: care din aceste feţe ,,ne arată" la un moment dat, aceasta depinde de modul în care psihologul ştie să-l observe şi să-i interogheze. În cadrul activităţii psihice a omului există o diversitate de relaţii complementare între opuse ca: senzorial vs. logic în cunoaştere, conştient vs. inconştient, voluntar vs. involuntar, subliminal vs. supraliminal, cogniţie vs. afectivitate, gândire vs. imaginaţie, informaţie vs. operaţie, instinct vs. voinţă. Complexitatea fenomenelor psihice şi dinamica lor procesuală nu permit prinderea lor integrală dintr-un singur unghi de vedere, sau dintr-un singur test sau experiment. Nedeterminarea este o stare normală nu numai la nivelul

proceselor şi activităților psihice particulare, ci şi la nivelul întregului (personalitatea). Ordinea şi dezordinea interacționează permanent şi concomitent, fiind determinații cu sens relativ: ceea ce este ordine şi organizare într-un palier al personalității (de ex. inteligența se manifestă ca dezordine şi dezorganizare în alt sector (creativitatea) şi invers. Între entropie şi negentropie ca modalități de măsurare a dezvoltării şi respectiv a ordinii, sau între feed-back-ul negativ şi cel pozitiv, se instituie raporturi dialectice, complexe şi flexibile. Devine necesară introducerea unei noi funcții de stare ,,*entropia liberă*" (F. Felecan, 1981, p.282) - indice neclasic apt să caracterizeze capacitatea unui sistem neechilibrat de a genera organizare. Psihismul uman generează continuu organizare din dezorganizare şi ajunge la autoorganizare de tip sinergetic (J. PIAGET se referea la ,,organizarea organizatoare").

David Bohm, după cum am arătat anterior, pune într-o relație inedită ordinea manifestă şi ordinea implicată. După opinia noastră, ordinea cea mai ascunsă, care se lasă cel mai greu ,,scoasa din ascundere", este ordinea din cadrul psihismului. Psihologii se referă la ,,cover behaviour" comportament inaparent, implicit şi la ,,cover behaviour" - comportament aparent, explicit (vorbire, expresie etc.). Orice proces psihic este inaparent, ascuns deşi nu toate procesele au ascunderea la acelaşi nivel de profunzime. În activitatea psihică a omului procesele inconştiente (şi subconştiente) sunt mai profunde decât cele conştiente, procesele afective sunt mai vizibile decât cele motivaționale (mai ales motivele intrinseci: curiozitatea epistemică, interes cognitiv) care sunt mai ascunse. E. Husserl voia să facă transparentă „viața ascunsă a conştiinței" D. Bohm susține că ordinea implicată acționează şi în conştiință şi, chiar mai mult, materia şi spiritul au amândouă rădăcinile în această ordine. El consideră că ,,o realitate mai cuprinzătoare, mai profundă şi mai internă nu este nici minte, nici corp ci o realitate dimensional mai înaltă, care este baza lor comună şi care este de o natură dincolo de ambele" (D. Bohm 1987, p.209). G. Bachelard referindu-se la dualismul subiectului cunoscător relevă relația dintre manifest şi secret. C.G. Jung abordează fecund dialectica manifestului şi ascunsului, a ordinii şi dezordinii în psihism: ,,*În orice haos este un cosmos şi în orice dezordine o ordine secretă"*.

B. Nicolescu (1985, p.43) crede că este logic să se postuleze o formă mai generală a principiului **bootstrap** (G. Chew), care se referă nu numai la particule, dar şi la corpuri macroscopice, la viață şi chiar la conştiință. Autoconsistența întregului cere includerea tuturor aspectelor naturii. Tot B. Nicolescu (1985 p.1 14-115) arată că este o diferență importantă între ,,libertatea cuantică" şi ,,libertatea omului". Evenimentele cuantice nu aleg între cooperare şi necooperare, nonseparabilitatea lor le forțează să se supună acestei cooperări. Scara cuantică nu alege între coopera sau nu cu scara cosmologică. În cazul omului, apare un nou tip de alegere: între evoluție şi involuție. Omul pare a fi singurul ,,sistem natural" care are

posibilitatea să aleagă între evoluția sau distrugerea sa.

2. NIELS BOHR şi COMPLEMENTARITATEA CA „SUPREMA MUZICALITATE A GÂNDIRII”

În anul 1916, în mintea unui tânăr fizician danez, care împlinise doar 31 de ani, încolțea un nou mod de a concepe lumina. în anul 1927, fizicianul Niels Bohr (1885-1961), pentru că despre el este vorba, avea să formuleze în limba latină principiul complementarității care inaugura o nouă eră în istoria științei: *,,contraria non contradictoria sed complementa sunt"*. Semnalăm faptul că N. BOHR a fost contemporan cu psihiatrul elvețian CARL GUSTAV JUNG (1885-1961) care, la rândul lui, avea să revoluționeze psihologia omului şi care sub influenta gândirii cuantice avea să elaboreze ,,principiul sincronicității", împreună cu un fizician cuantist, Wolfgang Pauli (1900-1958, Nobel 1945).

Niels Bohr declarase: *,,Fiecare frază pe care o rostesc trebuie înțeleasă nu ca o afirmație ci ca o întrebare"*. El avea o expresie preferată: *,,Nu am intenția să... dar... "*. Uneori se plimba cu câte o revistă deschisă în mână spunând: *,,Nu am intenția să critic dar aş vrea să înțeleg cum poate sa scrie un om o astfel de prostie"*.

Semnificația ideii de complementaritate poate fi rezumată şi redată simplificat astfel: O particulă cuantică poate fi descrisă aproximativ fie în termenii unui corpuscul clasic, fie al unei unde clasice, dar particula cuantică nu este nici corpuscul nici undă; *,,corpusculul şi unda"* apar ca două aspecte complementare ale particulei cuantice care este, în acest sens, şi corpuscul şi undă. B.Nicolescu (1985, p. 133). Această complementaritate, contrar sensului acestui cuvânt în limbajul familiar (extraştiințific) se referă deci la aspecte mutual exclusive pe care le prezintă fenomenele cuantice.

Istoricii științei au demonstrat influenta considerabilă a mediului cultural occidental asupra gândirii lui N. Bohr, în primul rând a unor filosofi ca William James şi Sôren Kierkegaard, Gerald Hoiton (1981, p.103-104) a pus în evidență rolul crucial jucat în formularea principiului complementarității de către lectura cărții filosofului şi psihologului american William James, *The Principles of Psychilogy* (prima ediție apare în1890, când N. Bohr avea cinci ani).

În 1962, N. Bohr a recunoscut explicit că volumul lui W. James a fost pentru el o adevărată revelație. În aparență, cartea lui W. James nu are nici o legătură cu fizica cuantică, dar - după cum declară G. Holton - termenul de complementaritate i-a fost sugerat de câtre W. James. Se ştie că W. James se referă la două feluri de conştiință: *,,Trebuie sa convenim ca, la*

anumite persoane, conştiinţa globala poate, eventual, să se scindeze în parţi care coexista, ignorându-se reciproc şi repartizându-se intre obiectele cunoaşteri." (G. Holton, 1981, p.1 10). Există izomorfism perfect cu ceea ce se întâmplă în lumea fenomenelor cuantice. N. Bohr datorită imaginației ştiințifice, a putut sesiza paralelismul straniu între funcționarea patologică a conştiinței la isterici şi interpretarea fenomenelor cuantice pe baza logicii clasice. Exemplul complementarității indică existența izomorfismelor diferitelor domenii ale cunoaşterii, existența legilor generale care se manifestă sub forme diferite, la scări diferite.

Introducerea conceptului de complementaritate este în legătură cu procesul de elaborare a unei noi viziuni asupra naturii luminii: lumina are un caracter dual, este şi ondulatorie şi corpusculară; într-un anumit sens, putem avea de-a face fie cu unde, fie cu particule, dar nu cu ambele în acelaşi timp.

Formulat clar şi precis, principiul complementarității are un caracter de generalitate foarte pronunțată, deoarece nu mai conține nici o referire la fenomene fizice concrete, la fizica cuantică. Principiul a fost dezvoltat de N. Bohr şi elevu săi (şcoala de la Copenhaga) intr-o teorie a comensurabilității, într-o veritabilă filosofie nouă a fizicii. Referindu-se la principiul lui ÎN. Bohr adversarul său în problema determinismului, Albert Einstein (1879-1955) c considera, în mod „fair-play" *„suprema muzicalitate în domeniul gândirii"*.

După opinia lui P. Jordan (1944, p.33) ideea complementarității reprezintă *„cel mai semnificant rezultat pentru filosofie pe care l-a cristalizat fizica modernă, de o importanță capitală pentru alte domenii ale ştiinței naturi"'*. Complementaritatea nu înseamnă doar - în sensul cotidian al termenului, din gândirea comună - că o anumită realitate este „completată" de o altă realitate; nu este numai o completare, o prelungire între două laturi ci implică o dialectică mai profundă, în conformitate cu care o relație complementară se instituie numai între obiecte sau caracteristici opuse (contrarii), iar complementaritatea lor provine din transformarea opoziției în conlucrare datorită schimbării unghiului nostru de vedere. Complementaritatea conține o abatere de la obişnuitele principii ale naturii: Aceasta (natura) are mai multe fete care nu pot fi vizibile concomitent; care din aceste ne arată la un moment dat depinde de observator. Numai totalitatea proprietăților cuprinde ceea ce este esențial într-un fenomen. Adevărul este *„scoaterea din ascundere"* (după expresia lui M. Heidegger) pe calea unu proces sinuos şi îndelungat, pe parcursul căruia gândirea abordează din diferite unghiuri obiectul, constituindu-se treptat un obiect al cunoaşterii cu diverse fete care este adorabil, în mod ştiințific, prin metode complementare. Complexitatea fenomenelor şi dinamica lor permanentă nu ne permite „prinderea" lor integrala" dintr-un singur unghi de vedere. Este necesară schimbarea şi înmulțirea unghiurilor din care observăm.

Principiul complementarității sugerează regula conform căreia legile unui fenomen,

exprimate de o anumită teorie, trebuie sa coincidă, în urma particularizării, cu legile aceluiaşi fenomen exprimate în cadrul altei teorii. Sunt complementare două sau mai multe teorii ştiinţifice (sau paradigme – T.H. Kuhn) care prezintă c incomunicabilitate sau intraductibilitate reciprocă, mergând până la intoleranţă, dar care realizează împreună o descriere mai completă decât fiecare în parte (similaritatea cu stilul gândirii sinergetice este frapantă). N. Bohr a sesizat chiar faptul că mecanica clasică şi cea cuantică nu se resping, una fiind o aproximaţie a celeilalte, ceea ce înseamnă că nici principule lor nu se exclud.

În decursul anilor care s-au scurs după 1916, N. Bohr şi elevii săi au sugerat extinderea ideii de complementaritate şi în alte domenii ,,extrafizice" ca biologia, antropologia, etnologia, psihologia, logica etc. În 1927 la congresul internaţional de fizică de la Como (Italia) ÎN. Bohr arăta că punctul de vedre al complementarităţii poate fi privit ca o generalizare raţională a însăşi ideii de cauzalitate (N. Bohr, 1969, p.58). De altfel, N. Bohr susţinea că mecanica cuantică nu o exclude pe cea clasică, mecanica cuantică putând fi considerată ca o generalizare a modului de descriere mecanico-deterministă pe care-l conţine ca pe o iimitâ asimptotică. Ceea ce respingea N. Bohr era determinismul riguros mecanic, după modelul mi5cârii exacte a ceasornicului, pentru a accepta în schimb pe cel probabilist, de tipul mişcârii dezordonate a norilor. Această dezordine la în considerare relaţia necesar-întâmplător şi nu se reduce la hazardul pur (ulterior, sinergetica se va referi la *,,hazardul determinat").* Epistemologia contemporană postmarxistă, consideră că principiile cuantice elaborate de N. Bohr, W. Helsenberg, W. Pauli ş.a. constituie direcţii noi şi fertile ale teoriei determinismului şi vin să corecteze şi să dezvolte conceptul clasic de cauzalitate. Acuzaţiile privind indeterminismul principiilor şi teoriilor cuantice s-au dovedit neîntemeiate, ,,relaţiile de nedeterminare" implicând o gândire mai nuanţată şi mai cuprinzătoare, mai fecund dialectică asupra determinismului universal, prin care se pun bazele determinismului neclasic.

V. Lovinescu (1994, p.61), în spiritul gândirii cuantice, se referă cu farmec şi rafinament filosofic la taina lui Eros cosmogonos. *,,Nisi corpora fiunt incorpora operamini"* (nu se operează nimic dacă corpurile nu se fac incorporabile - lat.). Magnum Opus fiind unic, trebuie să se încorporeze într-o substanţă omogenă Unică. Natura se bucură să întâlnească ceva asemănător cu ea şi cele similare se unesc, ca şi cele nesimilare. Când în două substanţe diferite stă latent o impulsie lăuntrică, nimic nu poate sta împotriva reunificării: cojile se topesc, împietrirele se înmoaie ca ceara şi se dizolvă într-o apă omogenă: *,,quis omnis corpora în regimine fiunt incorpores, et ex inverso incorpora corporea"* (pentru că toate corpurile ajung incorporale şi invers, toate cele incorporale ajung corporale - lat.). *,,Ca un complementarism să dea nota lui justa, trebuie să fie mai întâi un antagonism. Numai o luptă teribilă intre doi termeni opuşi poate crea limita suavă, inefabilă dintre opoziţi..."* (V.

Lovinescu, 1994, p.26). Perspectiva complementaristă este o perspectivă de continuitate, de multiplicitate indefinită a stărilor; ori, este ceea ce perspectiva marxistă nu poate admite, de aceea pune dușmănie între lucrurile care sunt în realitate complementare.

Niels Bohr este primul gânditor al epocii moderne care a pus în termeni ştiinţifici, problema unității cunoaşterii umane. El releva, într-o alocuțiune ținută la Copenhaga în 1961 (G. Holton 1981, p.8), emergența în cultura umană a unul ,,mare tot", nu ca rezultat al analogiilor vagi, ci ca o consecință a relațiilor logice riguroase. N. Bohr n-a ezitat să sugereze corelații între sociologie, politică şi fizică ca manifestări ale existentei unui principiu omniprezent şi universal al unității. Înțelegând în profunzime relația fundamentală UNU-MULTIPLU el spera în realizarea unității ştiinței, fără ştergerea identității ştiințelor. Unitatea fizicii, unitatea ştiinței, unitatea cunoaşterii umane, unitatea lumii sunt idei subiacente proiectului transdisciplinar sperat de Bohr. Complementarism bohrian a reprezentat, istoric vorbind, suma nu numai a fizicii, ci şi sinteza creatoare, filosofică a unul întreg şir de realizări inter- şi transdisciplinare.

În 1950, Niels Bohr se adresa printr-o scrisoare deschisă Organizației Națiunilor Unite (scrisoarea a fost publicată în revista *Impact of Science on societty,* UNESCO, vol. I, nr.2, 1950, p.68 şi apoi republicată în vol.35 nr. 1, 1985, p.27) cu titlul *Idealul unei lumi deschise*. Îngrijorat de perspectivele utilizării nepaşnice a energie nucleare, Bohr recunoştea neconfirmarea speranțelor sale fierbinți şi anume că *,,Progresul ştiinței ar putea iniția o eră nouă de cooperare armonioasă între națiuni"*. Era oare atunci insuficient acest progres? Bohr 1îşi îndrepta atenția asupra naturi relațiilor interumane şi internaționale care ar fi trebuit să se adapteze dezvoltării ştiinței şi tehnologiei prin accesul liber la informație fără de care ,,o *îmbunătățire* a *relațiilor mondiale abia daca poate* fi *imaginată"*. Bohr a intuit rolul informației şi a comunicațiilor care pot face *,,întreaga omenire o unitate cooperanta"* (vezi Mihai Drăgănescu, 1988, p.150-151).

2. RELAȚIILE DE NEDETERMINARE (WERNER HEISENBERG) ŞI EXIGENȚELE EXPERIMENTULUI PSIHOLOGIC

Principiul complementarității s-a dezvoltat împreună cu principiul de nedeterminare (incertitudine)$_1$ respectiv relațiile de nedeterminare stabilite în 1927 de Werner Heisenberg (1901 -1976), potrivit cărora starea sistemelor cuantice nu poate fi descrisă ,,clasic" prin determinarea simultană a coordonatelor spațiu-timp şi a caracteristicilor lor dinamice impuls-energie. În acord cu acest principiu, în mecanica cuantică nu are sens noțiunea de traiectorie a particulei, întrucât nu pot exista simultan valori determinate ale impulsului şi poziției. Observarea poziției şi impulsului se exclud reciproc: dacă o observație este precisă cealaltă trebuie să fie imprecisă. De principiul de nedeterminare se leagă rolul deosebit al procesului de măsurare în mecanica cuantică, acest proces exercitând asupra obiectului o influență care nu poate fi neglijată. Referindu-se la acest proces V.G. Velculescu (1980, p.80-81) precizează: *,,cu cât un observator se va strădui să măsoare cât mai precis o observabilă, cu atât observabila complementară va fi mai puțin precizată. În felul acesta, mecanica cuantică introduce un aparat epistemologic nou, observatorul (prin mijlocul de investigare folosit) care devine legat de observabilă deci chiar de procesele pe care îşi propune să-l urmărească".*

Prin extindere, putem considera că măsurarea şi diagnoza psihologică exercită asupra subiectului o influență perturbatoare prin punerea sa în situații artificializate (de testare) care trebuie să fie apreciată prin prisma probabilității. Ne gândim, de asemenea, la influenta perturbatoare de violare de către experimentatorul psiholog al lumii interioare a subiectului. Acțiunea experimentatorului are caracter de probabilitate subiectivă (de fapt intersubiectivă). Probabilitatea ,,intersubiectivă" este înțeleasă ca fiind gradul de expectanță cu care experimentatorul întâmpină obținerea unor răspunsuri de la un subiect la o stimulare produsă de către experimentator. Aceste limite ale experimentului' psihologic (de laborator) sunt surprinse de către Vasile Pavelcu (1972, p.45): *„Ceea ce deosebeşte mult investigația psihologică de explicarea naturii fizice este intervenția cercetătorului ca variabilă intermediară. Observația şi experimentul tulbură chiar procesele ,,inanimate" ale lumii microfizice. Experimentatorul observă fenomenul tulburat de intervenți procesului însuşi de observa pe... în lumea umană, prezența insă-şi în aparentă pasivă, a psihologului modifică conduita subiectului. Aici şi rezidă ,,viciul" fundamental al tehnicii de laborator”*. Punând în corespondentă aceste observații cu relația lui Heisenberg, V. Pavelcu remarcă: *,,în misiunea noastră de psihologi este foarte greu să putem observa fără a fi observați şi cu atât mai puțin*

să putem experimenta sau ancheta rămânând invizibili. De altfel acest fenomen perturbator al prezenței l-a făcut pe marele fiziciai W. Heisenberg să formuleze celebrele relații de nedeterminare" (V Pavelcu, 1972, p.20).

Mihai Golu (1972, p.237-238) observă: *„Dacă la nivelul funcțiilor psihice particulare nedeterminarea, stohasticul apar ca dimensiuni legice, cu atât mai mult la nivelul „întregului", al personalității - condiționările şi relațiile se desfăşoară sub semnul posibilului, al probabilului iar nu sub cel al unei cauzalități liniare* Werner Heisenberg nu consideră adevărul ca incertitudine, aşa cum a fost acuzat de cel care nu au înțeles gândirea fizicienilor exploratori al lumii cuantice, ci doar ne aduce aminte că adevărul este relativ, că nu poate fi decât relativ atâta timp cât sistemul nostru de referință este realul; adevărul absolut şi cert este numai o tendință (a gândirii umane) care este doar posibil.

* *

Ambele principii la care ne-am referit sunt corelate (fiecare trebuie înțeles prin raportare la celălalt) şi sunt înzestrate cu o mare forță de generalizare şi transfer în diverse ştiințe nefizice; ele reprezintă momente de răscruce, veritabile „rupturi epistemologice" (cf. G. Bachelard) în istoria ştiinței. Ele au fost primite la început cu oarecare neîncredere (însuşi Albert Einstein a avut dese dispute cu Niels Bohr în problema determinismului cuantic). Comunitatea ştiințifică mondială, omenirea în ansamblu, în momentul lansării celor două principii, nu era încă pregătită, nu avea maturitatea necesară pentru a putea înțelege adânca lor semnificație şi de aceea nu le-a putut accepta de la început. A trebuit ca istoria ştiinței să parcurgă un anumit timp pentru a le asimila şi a le aprecia corespunzător. Acesta nu este singurul caz dramatic din istoria gândirii ştiințifice în care principiile sau teoriile au fost inițial neacceptate sau neînțelese pentru ca$_1$ după un timp, să fie considerate ca adevărate revoluți în ştiință. Astăzi, cea mai mare majoritate a oamenilor de ştiința din vani domenii îşi gândesc cercetările şi rezultatele lor în spiritul logicii cuantice.

4. RĂDĂCINILE ARHAICE ALE GÂNDIRII CUANTICE

Germenii gândirii de tip cuantic (şi mai ales al gândirii complementariste) pot fi găsiți în antologiile arhaice (pe care le evocă Vasile Tonoiu).

În filosofia chineză veche TAO sau DAO este UNUL - principiul suprem al unității

şi al ordinei universale. Taoismul (daoismul) este filosofia antică inaugurată de Lao Dzî (sec. VI î.d. Hr.). Potrivit doctrinei taoiste, TAO exprimă principiul dialectic al contradicției: *„contradicția este acțiunea lui Tao”* (Max Kaltenmark, 1994). Tao este ordinea (cerească sau naturală) care se manifestă prin alternanta regulată a anotimpurilor şi prin aceea a zilelor şi nopților. Ciclicitatea căldurii şi frigului, a luminii şi întunericului erau explicate prin jocul alternant a două principii sexuate, Yin şi Yang. Yin este principiul întunericului, al frigului şi al feminității care îndeamnă la repliere, la repaus şi la pasivitate; Yin este principiul material. Yang este principiul luminii, al căldurii şi al masculinității care incită la desfăşurarea energiilor; Yang este principiul spiritual. Yin şi Yang au mai fost numiți ulterior ca ,,frații inamici”, ,,contrariile care se ating" etc.

Tao al Pământului se opune lui Tao al Cerului, cam în felul în care Yin se opun lui Yang. Alternanța dintre Yin Sl Yang este imaginată ca o alternanță a influentelor Pământului şi ale Cerului. Toate ființele, şi mai cu seamă omul, sunt alcătuite dintr-un amestec de elemente cereşti Şi terestre Şi de aceea lumea este alcătuită din ,,trei puteri”: Cerul, Pământul şi Omul. Omul este intermediarul religios între Cer şi Pământ. Tao al omului desemnează totalitatea principiilor de conduită care în îngăduie omului să joace rolul de intermediar; acest Tao este idealul lui Confuclus, care afirma: *,,Cine a auzit vorbindu-se despre Tao dimineața poate muri împăcat seara”*.

Chinezii credeau în existenta a două suflete sau mai degrabă a două grupuri de suflete ori spirite vitale, unele Yang S aitele Yin, cele dintâi reglând suflul şi funcțiile superioare iar celelalte fiind în legătură cu sângele, oasele şi în general cu viața organică. Pentru ca să existe viață şi pentru menținerea sănătății era necesar ca aceste două tipuri de suflete să fie împreunate în chip armonios; separarea lor avea drept efect îmbolnăvirea şi moartea. ,,Cuprinderea unității” însemna dobândirea integrității persoanei, însă expresia trebuie înțeleasă şi în sens mistic, ea însemnând deopotrivă cuprinderea lui Tao care este Unul, principiul divin al Unității.

Lucian Blaga (1994, p.64) arată că la chinezi domină un sentiment patriarhal al solidarității între elementele firii. Binele şi râul sunt nuanțe fără acuitate ale Firii. În filosofia Tao, Cerul este o divinitate, una de gen patern; Pământul este o altă divinitate, de gen matern. Cerul fecundează Pământul. lumina fecundează întunericul. *,,Pentru ca să la naştere lucrurile şi ființele Firei, este nevoie şi de lumină şi de întuneric. Termenii dualismului chinez nu sunt adverşi ci complementari solidari* (subl. ns.)" (L. Blaga 1994, P.64).

Americanul FRITJOF CAPRA (1983) se referă la ,,fizica Tao" explorând paralele dintre fizica modernă Şi misticismul orientai. Privitor la opoziția taoistă descrisă de simbolul *Yin-Yang,* Fr. Capra observă că societatea occidentală a valorizat întotdeauna superior polul

Yang cunoaşterea raţională, ştiinţa concurenta. La celălalt pol se află Yin - cunoaşterea prin intuiţie Şi revoluţi, religia, cooperarea. Supraestimarea lui Yang, încurajată de predominanţa unei culturi edificate de percepţia senzorială, a condus la un profund dezechilibru cultural care alimentează criza contemporană în gândire şi sentiment, în reprezentările valorice şi morale. Psihologia transpersonală contemporană este o speranţă şi o încercare de atenuare a acestui dezechilibru prin efortul de a realiza confluenta dintre cercetarea occidentală experimentală şi meditaţia orientală. Carl Gustav Jung a fost primul mare psiholog care a încercat să renoveze psihologia omului prin construirea unei punţi de legătură între psihologia occidentală şi cea orientală. Psihologul Roger W. Sperry (1982), iniţiatorul cercetărilor referitoare la lateralitatea cerebrală la asimetria funcţională a celor două emisfere ale creierului, se referă metaforic la opoziţia YinYang sugerându-ne, de fapt, complementaritatea celor două emisfere.

Referindu-se la **Kundalini** (doctrină şi tehnică tantrică), V. Lovinescu (1994, p.93) arată că cele două direcţţii, ascendent şi descendent, sunt polarizarea unei forţe unice, unul care ucide şi altul care, învie, unul care duce la Necesitate, altul la Libertate. Acesta este aspectul dublu şi complementar ascendent-descendent al şarpelui Kundalini.

Analizând concepţiile alchimiştilor să ne amintim - îndemnati de V. Lovinescu **(19941** p.84) de *mersul în sus,* care este o trecere de la cantitate la calitate, iar mersul în jos operează minunea calificării cantităţii. Dimensiunile intelectuale în care se face parcursul constituie linule de forţă ale unei cutii de rezonanţă care amplifică finalele; este ceea ce alchimia numeşte *Multiplicare,* operaţia finală a lui Magnum Opus. Referitor la balaurul **Uroboros**, care simbolizează ,,coincidentia oppositorum", opusele sunt exprimate în cei doi şerpi complementari. Complementarismul lor se manifestă când ca luptă, când ca fuziune atunci când cel doi şerpi sunt bine echilibraţi. şi echilibrul lor se obţine prin considerarea, contemplarea a ceva care este deasupra, un Principiu integrat. Atunci cel dol şerpi se înmânunchiază într-o totală armonie, în jurul vergel centrale. Noi obţinem cunoaşterea principiului unificator îndrumându-ne prin şerpi, încercând zadarnic să le impunem un echilibru, pe care nici nu-l cunoaştem, ci *actualizăm armonic cei doi prin principiul lor comun.* Angoasa este deci un simptom al virulenţei celor doi şerpi. Dacă îl suprapunem o dimensiune intelectuală, facem din ea un element eminamente pozitiv. Natura fiind dublă, complementarismele el se rezolvă foarte repede în antagonisme care, lăsate în voia lor, necontrolate, duc la tenebrele inferioare, când nu sunt controlate de o luciditate niciodată adormită, perpetuu vigilentă. Dar când aceste opoziţii sunt în tutelă unitivă, se purifică una prin alta, recuperând capacitatea lor de forţă de dezrobire. La omul obişnuit, complementarismul forţelor duale lucrează existenţial, într-un echilibru sumar şi aproximativ, la menţinerea forţelor necesare unei vieţi elementare. Şi acest echilibru de calitate inferioară

este distrus prin separare şi forţele care-l compun devin vrăjmaşe lor însele; omul atinge pragul morţii, căci viaţa îi este atacată în însăşi rădăcina ei. Numai ceva rămâne viu în el, dar acest ceva este totul: luciditatea, veghea intelectuală pe rană. *Inţelectul restructurează totul, reuneşte ce este împrăştiat într-o nouă sinteză, care nu mai este din lumea asta, deoarece o transcende.* Iniţiatul care a renunţat la echilibrul sumar al aceste lumi recuperează tot ceea ce este primejduit, într-o stare primordială indestructibilă. (V. Lovinescu, 1994, p.87-88).

Din perspectiva alchimică, amestecul impur de Unitate şi Multiplicitate, de Sulf şi de Mercur, creează pasta obişnuită a umanităţii. Ele îşi anulează una alteia calităţile, amestecându-şi impurităţile; de aici, în omul obişnuit (neiniţiat în misterele alchimismului), un amestec de nelinişte şi de febrilitate mercurială, care rămâne veleitară, ca o torpoare, de inerţie sulfuroasă. Alchimiştii spuneau *a cultiva moartea din viaţă:* prin incantaţie, prin concentrare care, cel puţin virtual, înseamnă o astfel de brutală sustragere de la viaţa ambiantă, încât echivalează cu o moarte. în genere, orice asceză dură este resimţită în acest fel. Orice asceză este o ,,amintire" a unor posibilităţi transcendente, trebuie să ardă ceva din cele de jos pentru a se aciuia. şi ce arde? Tot ce este putrescibil, trecut, corupt În noi. Mai mult: *moartea distribuită voit în noi,* printr-o tehnică iniţiatică inserată în ţesutul vieţii noastre, *deci complementară cu Viul,* devine ceva care nu e nici unul, nici celălalt şi care este *Apă Vie - Apă moartă.* Nu trebuie să uităm că amândouă sunt necesare pentru ca să învie Făt-Frumos (V. Lovinescu, 1994, p.131).

Există o intuiţie a complementarităţii în gândirea hermetică (de la HERMES Trismegistul, zeul Hermes În epoca elenistică, autorul celebrei ,,table de smaragd") există dictonul *,,Deum extrahere a cordibus statuarum"* (Să extragi pe zeu din mima statuilor -lat.) care semnifică operaţia magică de a extrage soarele din umbra sa şi din umbră, lumina. Asta înseamnă:

1. nimic în manifestare nu este în stare pură; nici un termen al unei dualităţii ne e total el însuşi; trebuie să aibă şi o dâră a termenului contrar: simbolul yin-yangului ne-o dovedeşte cu prisosinţă;

2. dâra unul termen din celălalt termen o putem considera ca prizonieră, din punctul de vedere iniţiatic, prizonieră pe care trebuie s-o eliberăm, dar nu brutal, prin dezorganizarea celuilalt termen, ci printr-o foarte subtilă topire a gratiilor închisorii.

Lucian Blaga în Cursul de filosofia religiei (inaugurat în anul 1940) face dese referiri la intuirea complementarităţii în vechile religii. în brahmanism se exprimă identitatea dintre sinele omului şi Dumnezeu, dintre Atman şi Brahman, dintre sufletul omului şi sufietul lumii. în Upanişade stă scris: „Atman este Brahman. Sinele este Dumnezeu". Valoarea supremă spre care tind indienii în perioada upanişadică este clară: valoarea coincide cu

existența, care se descoperă ca o influență a lui Atman cu Brahman, a eu-lui individual cu principiul divin.

L. Blaga (19941 p.79-81) distinge câteva trăsături fundamentale în religia babiloniană. Toată exigența este orânduită de voința divină; tot ce e pământesc îşi are corespondență simetrică o icoană în cer. Orice eveniment terestru este predeterminat, căci evenimentele terestre corespund întâmplărilor ce au loc în cer. Există, cu alte cuvinte, armonie, o corespondentă între lumea cerească şi lumea noastră. Omul este un microcosm, care se integrează în soarta lumii predeterminată în constelații astrale. în mitologia babiloniană se vorbeşte de un spațiu geminat: există două spații gemene, unul ceresc şi unul pământesc, care îşi corespund cu diferente de desăvârşire. Între aceste spații gemene există o corespondență simetrică, o circulație de intense linii de forță magică.

Referindu-se la Zarathustra, profetul persan, legendar evocat de Friederich Nietzsche, L. Blaga (1994, p.89-95) subliniază dualismul Zend-Avestel: Ormazd, spiritul creator şi păstrător al lumii Ahriman, spiritul răului, care desfigurează lumea. Înțelepciunea lui Ormazd consistă în cunoaşterea precisă a ,,binelui" şi a ,,râului" în distincția ,,adevărului" de ,,înşelăciune". Ormazd, datorită înțelepciunii şi a cunoaşterii clare, se decide pentru „bine". Ahriman, datorită confuziei şi autoînşelării, se decide pentru ,,rău". Ormazd trebuie să lupte pentru apărarea lumii. Arhiman alterează şi desfigurează lumea, aducând În ea sterilitate, moarte, boală, păcat. Ormazd emite necurmat energii binefăcătoare, care repară şi vindecă relele lumii. Ormazd are înfățişarea sănătății cosmice, iar Arhiman este ca o boală cosmică.

Nicolaus Cusanus (1401-1464), filosof şi cardinal din epoca Renaşterii, elaborează o teorie celebră despre ,,coincidenta opuselor" (coincidentia oppositorum) Şi despre „ignoranța conştientă" *(docta ignoratia)* prin care se apropie de înțelegerea complementarității contrariilor.

5. EXTINDERI POSEBILE ALE PRINCIPIULUI COMPLEMENTARITÂTII ÎN PSIHOLOGIE

5.1. Configurații specifice ale complementarității în psihologia omului

Toate principiile fizicii cuantice, care au devenit principii ale epistemologiei neclasice, pot fi aplicate în psihologie. Cel mai evident şi cel mai prezent în câmpul cercetărilor psihologice este principiul complementarității. Niels Bohr (1969) a demonstrat că

fizica cuantică este o adevărată şcoală de gândire în toate domeniile cunoaşterii umane şi a arătat că *„recunoaşterea relației de complementaritate nu este mai puțin necesară în psihologie unde condițiile analizei şi sintezei experienței manifestă o analogie izbitoare cu situația din fiica atomică".* N. Bohr socotea că se poate observa o apropiere foarte mare între procesele infraatomice şi cele psihice. Fenomenele cuantice nu sunt fenomene materiale şi palpabile, cum îşi închipuie mulți oameni. Ele sunt traiectorii deduse şi calculate matematic. Unda nu este *undă de materie,* cum credea E. Schrôdinger, ci *undă de probabilitate,* amplitudinea undei este *amplitudine de probabilitate.* Dat fiind subtilitatea şi inefabilul lumii cuantice, apropierea de fenomenele psihice nu ni se pare o exagerare.

Dar, pentru a deveni metode fertile de descriere, explicare şi interpretare, metode de proiectare şi gândire în psihologie, principiile cuantice trebuie să fie acomodate şi racordate în mod adecvat la caracteristicile structurale Şi funcționale ale psihismului uman ca *dimensiune energo-informațional-emergentă de natură spirituală.* Psihismul uman are toate caracteristicile conceptului de energie fizică (mai ales energie cuantică) minus fizicalitatea. Într-un anumit sens, psihismul este atât asimilator cât şi transformator, producător de informație. În cadrele sale dinamice, informațiile sunt acomodate, organizate şi transformate de către operații, între informațional şi operațional instituindu-se o relație autentic complementară.

Încercând să descifreze structurile dinamice ale psihismului, psihologia modernă înlocuieşte schemele sărace ale psihologiei comportamentului (behaviorismul sau neobehaviorismul) cu devenirea existențială a persoanei umane. Fenomenele psihice nu mai reprezintă o schimbare liniară, ci reflectă elaborativ şi structurant întretăieri continue de planuri, relații între procese opuse, emergențe şi finalități, jocuri oscilante de raporturi între configurații şi sisteme de referință. în psihismul uman contradicția îmbracă forma reversibilității, adică a inversiunii şi reciprocității.

În cele ce urmează, încercăm să schițăm pe scurt unele caracteristici ale complementarității în domeniul psihologiei omului (unele cu caracter ipotetic, altele deja confirmate prin investigații experimentale).

(a) Psihismul uman se caracterizează prin proiectivitate, care semnifică capacitatea sa de a reflecta nu numai obiectul ci şi relațiile sale cu obiectul prin autorefiectare. Între reflectare şi autoreflectare se stabileşte o relație de tip complementar, generată şi întreținută de complementaritatea dintre lumea obiectului şi Self, dintre conştiința despre lume şi conştiința de sine, dintre Seif-ul real şi Seif-ul ideal. Proiectivitatea este mai evidentă în planul intelectual, care are posibilitatea să ființeze şi să acționeze ca un câmp al semnificațiilor şi al operațiilor intelective. Fiind o foarte complexă şi foarte dinamică relație reflectorie şi

constructivă (creativă) psihismul uman îşi realizează prin proiectivitate şi autoproiectivitate virtuțile sale funcțional-relaționale..

(b) Structurile fundamentale ale psihismului uman se proiectează, se construiesc şi reconstruiesc perpetuu ca structuri permutabile, asociative, deschise şi complementare. Permutabilitatea se dezvăluie cu mai multă claritate în procesul gândirii, unde se manifestă prin capacitatea gândirii de a se desface dintr-o structură şi de a intra în alta, pentru a câştiga *un nou unghî de vedere.* Permutabilitatea (un atribut al flexibilității intelectuale) este educabilă dacă gândirea ,,învață" să utilizeze curent complementaritatea ca metodă fundamentală de relaționare. Datorită permutabilității psihismului uman poate trece rapid şi alternativ de la centrare la decentrare, *de la focalizare la defocalizare* şi invers, ceea ce apare mai pregnant tot în sfera intelectului: focalizarea poate fi rapid înlocuită cu defocalizarea. Decentrarea (defocalizarea) semnifică, în concepția lui Jean Piaget, anularea efectului de centrare ca urmare a coordonării unor centrări diferite, ale căror efecte devin complementare. Relația dintre centrare Şi decentrare (preferăm termenii de focalizare şi defocalizare$_1$ întrucât ni se par mai sugestivi), privită ca o relație de tip complementar, explică defocalizarea gândirii (adică deschiderea ei spre diverse orizonturi şi flexibilizarea ei) în procesul de proiectare şi construire a conceptelor, prin operații de coordonare reversibilă, care permit conservarea invarianților şi totodată transformarea continuă a acestora; printr-o focalizare şi defocalizare rapidă şi alternativă conceptul îşi conturează şi îşi extinde câmpul de operare şi astfel îşi ajustează conținutul şi sfera printr-o operaționalizare treptată în care varianta şi invarianta *se opun complementar;* adică simultan ireductibil şi indisociabil. Asimilând complementaritatea în mecanismul său intim, conceptul devine operațional şi atemporal.

(c) Louis de Broglie precizează că Niels Bohr considera *„unda şi corpusculul ca aspecte complementare ale realității fizice care se manifestă succesiv dar niciodată simultan"* (L. de Broglie, 1980 p.232). **în cadrele** de operare ale psihismului uman complementaritatea poate fi şi *simultană,* nu doar succesivă. Marea viteză de derulare a proceselor psihice atinge uneori astfel de limite încât succesiunea se transformă în simultaneitate. Astfel operațiile inteligenței, după constatările lui Jean Piaget se caracterizează printr-o *reversibilitate atemporală.* Alte exemple de complementaritate psihică simultană: senzorial + logic în cogniție, afectivitate + cognitie, ambivalența afectivă, conştient + inconştient, informație + operație, atitudine + aptitudine etc.

(d) în cadrul psihismului uman poate exista şi o complementaritate între laturi *doar deosebite,* nu neapărat opuse. în astfel de cazuri opoziția este mai dulce, mai ,$_1$blândâ". Dacă acceptăm şi o astfel de posibilitate, reiese că relațiile complementare din psihism au un caracter polivalent şi multidimensional, nu sunt neapărat bivalente şi simetrice, întrucât se pot

referi la mai mult decât două procese sau însuşiri. Complementaritatea psihică nu este singulară (între un proces x şi alt proces y) ci este *multiplă şi diversificată:* apare între anumite laturi ale procesului x (de exemplu, gândirea) şi anumite laturi ale procesului y (de exemplu$_1$ motivaţia) la un moment dat; în alte momente complementaritatea
se referă la alte laturi ale aceloraşi procese sau la relaţia dintre acestea şi altele înrudite, x' sau y' (limbajul Şi afectivitatea, de exemplu).

(e) Complementaritatea psihică are un caracter emergentiv şi constructiv: complementara este mai adecvată şi mai productivă (conţine o aproximare mai mare a *optimum*-ului) decât oricare din opuse, considerate separat, sau decât suma (cantitativă) a acestora. Cantitatea trece în calitate şi datorită caracterului generativ al complementarităţii: o relaţie complementară generează alte relaţii complementare; pot apărea şi operaţii complementare de gradul doi - operaţii asupra operaţiilor complementare. Un exemplu concludent ni-l dă constructivismul intelectual explicat de J. PIAGET prin fenomenele: ,,operaţii asupra operaţiilor" şi ,,organizare organizatoare".

(f) Într-o relaţie psihică complementară ponderea opuselor pe care le conţine relaţia este deseori inegală şi asimetrica: în unele momente poate domina o latură, alteori opusa acesteia dar ambele ,,împreună şi deodată" Şi ,,una prin alta" potenţează şi compun relaţia complementară (de exemplu, relaţia dintre gândire §i limbaj este o relaţie asimetrică şi inegală, nu o ,,relaţie unitară" cum susţinea marxismului). în diferite momente predominarea relativă a uneia dintre opuse este diferită (de exemplu, relaţia dintre euristică şi algoritmizare în gândire - I. MÂNZAT, 1973).

(g) Complementaritatea care se dezvoltă în psihismul uman este o condiţie, o premisă **de realizare a consonantelor** (gândire-afectivitate sau cogniţie-motivaţie) Şi de reducere sau înlăturare a disonantelor. Ştefan Odobleja a construit o psihologie consonantistă, în 1938, cu mult mai înainte ca americanul Leon Festinger să lanseze ,,teoria disonanţei cognitive" (în 1957).

(în) Complementaritatea psihică guvernează Şi dinamizează nu numai câmpul de desfăşurare al psihismului ci acţionează şi ca *o relaţie de corespondenţă între ambianţa externă şi psihism,* ca două lumi opuse dar complementare, precum şi între Self şi celelalte persoane din contextul social-cultural (sexul opus, şef sau subaltern, persoane cu care individul este în competiţie sau concurentă). După expresia lui Henry Ey (1983) complementaritatea intervine şi în ,,câmpul conştiinţei", considerat ca un cadru de referinţă, deschis atât spre lume cât şi spre Sine.

(l) Relaţia complementară poate fi concepută din această perspectivă ,,ecologică" (există Şi o ,,ecologie umană" care se referă la relaţiile dintre individ şi ceilalţi semeni sau

dintre om ~ specie şi mediul cultural sau geografic), dar şi dintr-o perspectivă **psihosociologica. a relațiilor interpersonale sau intergrupale, ca cale de atenuare a egoismului indivizilor şi de încurajare a altruismului şi a relațiilor calde, autentic cooperante între indivizi sau societății.**

(j) Psihologia cuantică şi, mai ales, complementaritatea ne poate ajuta să înțelegem calitatea posibilă a relațiilor dintre uman şi divin în psihismul uman. Planul uman nu poate fi racordat la ce divin decât printr-o relativizare: ca şi cum, de parcă, aparent şi întrucâtva (Ion Ianoşi, 1994 p.20-24). Relativitatea aceasta poate fi interpretată ca avansând spre complementaritate? Omul nu poate fi Dumnezeu, este limpede: că el poate fi totuşi ca Dumnezeu, o va vădi propria sa creativitate, îndelungă vreme contestată Şi blamată de către Biserică, şi în cele din urmă acceptată, fie şi cu amendamente de principii. Binele se va recunoaşte mai clar prin prisma răului satanic, adică după scindarea Unității, într-o dualitate a opuselor. Dar efectiva dualitate în este rezervată omului. Omul descoperă Şi chinul generat de ambiguitate. Fiind conştient (chiar tranconştient) de complementaritatea opuselor (om versus divin, rău versus bine, transcendent versus imanent, virtute versus păcat etc.) omul va scapă de chinul ambiguității. îşi va da seama că numai cunoscând râul, va cunoaşte binele, cunoscându-şi moartea îşi va recunoaşte viata, devenind muritor va gusta din nemurire. Căderea şi înălțarea merg mână în mână. Tot astfel păcatul şi virtutea. Ele se află în opoziție şi totodată în unitate. Ambele îşi au originea în ochii ce s-au deschis, ochii trupului şi ochii mintii. Omul îşi descoperă neşansa de a putea comite râul, în consecință îşi descoperă şi şansa de a putea săvârşi binele. Adam şi urmaşii lui sunt confruntați cu posibilitatea de a alege între râu şi bine. Să fie un blestem? Să fie o grație? Evident, şi una şi alta. Pentru ce divinitatea a permis că binele şi râul să se amestece în om? Va fi marea temă a îmbinării libertății cu predestinderea.

I. Ianoşi (1994, p.24) arată că jumătatea omenească de râu şi jumătatea omenească de bine vor coexista Şi se vor confrunta neîncetat. E ca o condamnare, o damnare pe vecie, dar şi unica şansă a îndumnezeirii. Omul poate să facă binele, nu numai râul nu pentru că e nemuritor, ci tocmai pentru că e muritor, pentru că-şi cunoaşte moartea, pentru că o pune la socoteală, nu o nesocoteşte.

,,Ziua" lui nu se măsoară cu „veacul". Dar tocmai de aceea poate nădăjdui ,,în veac", poate năzui către ,,veacul viitor". şi totuşi, omul poate fi nemuritor dacă este ,,creator de cultură" (L. Blaga). Sensul vieții către nemurire este **sensul creației (ÎN. Berdiaev).** Omul se aseamănă cu Dumnezeu$_1$ poate fi ca Dumnezeu numai în măsura în care este şi el creator.

5.2. Exemple de extinderi ale principiului

complementarității în cercetarea psihologică.

Unu psihologi clasici, cum ar fi de exemplu Sigmund Freud, Carl Gustav Jung, Alfred Adler, Friederich Schîeiermacher, Kurt Lewin, Pierre Janet, Leon Semeonovici Vîgoski[1] Ludwig klagest etc. ne dezvăluie o profundă gândire dialectic-complementaristă, deşi nu credem că ei au aplicat deliberat principiile cuantice ale lui N. Bohr, W. Heisenberg şi W. Pauli în opera lor ştiințifică.

Friederich Schleiermacher (1768-1834), predicator şi profesor la Halle şi Berlin, este întemeietorul, împreună cu Kari Barth, al teologiei dialectice. Alături de J.G. Fichte, F.W. Schelling, G.W.F. Hegel el devine un conducător important al vieții spirituale din vremea sa. Domeniul preferat al cercetărilor şi speculațiilor sale filosofice a fost religia: El a conceput religia şi omul religios bazat pe intuiții şi speculații care au mare asemănare cu coordonatele gândirii cuantice moderne. Credința religioasă este văzută ca o relație complementară între intuiția şi sentimentul omului asupra universului. El afirma că religia izvorăşt din predis-pozițiile născute ale omului, că domeniul ei este sentimentul, că ea este o trăire continuă în ființa omenească, că ea răsare în inima omului cu un simți şi un apetit al universului, că există în psihismul uman o parte unde Dumnezeu locuieşte cu preferință. Când intuiția corectă a universului coincide cu sentimentul corect, pe care omul îl are față de univers, atunci se dezvoltă în om trăirea veşniciei. Această realitate interioară ar consista, după Schleiermacher, într-o identitate intimă *intre conştiința omului şi existența divină.* Omul religios posedă divinul în el însuşi; dar el nu are un obiect opus, un ,,față în față". Credința este pentru e respirația într-un ,,aici şi acolo", complementar-nedespărțire. Sentimentul identității omului cu universul (întrezărim aici complementaritatea dintre om, ca ființă finită şi universul infinit) este însăşi ,,religia". Credința este *pace lăuntrică,* o pace în care omul se simte dincolo de orice întrebare şi răspuns. (L. Blaga, 1994, p.181-187).

Ludwig Kiages consideră că sufletul şi corpul sunt cele două aspecte complementare ale vieții, ale naturii creatoare. Ele formează un tot organic. Dimensiunea lor temporală este necurmată devenire. Spiritul este un alt factor căruia i se datoreşte actul conştient. Între „corp-suflet", de o parte şi ,,spirit", de altă parte, există aşadar o opoziție de natură. Concepția lui Klages seamănă cu concepția indiană **Sâmkhya**, după care în om se împreună **Prakriti** („corp-suflet") şi **Puruşa** („spiritul"); omul este ființă compusă din uniunea acestor principii.

Şi mai aproape de zilele noastre, există psihologi care, orientați de metode fecund diaiectice, dovedesc că au fost posesorii unei capacități de gândire de tip cuantic: Jean Piaget, Ştefan Odobieja, Henry Wallon, F. Malrieu, G.A. Kelly ş.a.

Jean Piaget (1965-1971) gândeşte complementarist când demonstrează că *schema*

de acțiune mintala devine *anticipatoare prin dubla sa extindere înainte* (extrapolare) şi *înapoi* (recurentă). Prin recurentă soluția unei probleme favorizează o claritate nouă în enunțul ei; transferul recurent are funcția de reechilibrare, el fiind condiționat de reversibilitatea operațiilor inteligenței. Piaget intuieşte complementaritatea dintre inversiune şi reciprocitate în cadrul reversibilității operațiilor propoziționale; e stabileşte relații complementare între asimilare şi acomodare în dinamica adaptării psihice sau între conservare şi transformare în cadrul organizărilor psihice superioare.

Ştefan Odobleja (1938) se situează pe o poziție complementaristă când defineşte gândirea ca înlănțuire complexă şi variabilă de *consonanțe cognitiv afective;* aceeaşi optică îl călăuzeşte pe Odobleja când demonstrează că *rezonanța psihică* apare din relația dintre consonantă şi disonantă (remarcăm, încă o dată, utilizarea conceptului de disonantă în psihologie cu mult timp înainte de Leon Festinger - 1957).

Henry Wallon (1964) tratează relația dintre act şi gândire dintr-un unghi complementarist: *„evoluția de la act la gândire se explica simultan prin opus şi prin acelaşi”*.

F. Malrieu (1967) adoptă şi el un punct de vedere autentic complemetarist când afirmă că mecanismul central al imaginației ar fi „punerea în concordanță" a unor fapte deosebite şi îndepărtate, printr-un transfer supus unor efecte de consonanță. Malrieu elaborează o concepție originală neclasică asupra imaginației, care îl apare ca un proces ce realizează un maximum de identificare posibilă între termenii opuşi - prin stabilirea de *corespondențe* între termeni făcându-i să „participe" unul la altul într-un chip *complementar,* dar descoperind între ei analogii în mai multe planuri percepție, reprezentare, afectivitate (P. Popescu-Neveanu, 1977 p.396).

Carl Gustav Jung este poate cel mai reprezentativ psiholog care a adoptat deliberat şi eficient gândirea cuantică. Principiul sincronicității, elaborat în colaborare cu fizicianul cuantist Wolfgang Pauli, ca principiu de *înlănțuire acauzala printr-o coincidenta semnificanta* este o chintesență şi o valorizare în psihologie a principiilor complementarității şi excluziunii şi a relațiilor de nedeterminare. Sincronicitatea este poate prima intuiție a sinergismului psihologic$_1$ a proiectării psihologiei omului pornind de la fundamentele metateoretice ale sinergeticii. *Inconştientul* jungian cuprinde două laturi complementare: inconştientul personal şi inconştientul colectiv (transpersonal), *„mintea stramoşilor noştri cărunți”* care conține arhetipurile. **Mandala** este emblema arhetipală precedată de un lung proces de *individuare* (individuație) care se manifestă printr-o epifanie succesivă de imagini polare, uneori antagoniste, alteori complementare. Individuarea presupune o îndelungată alternanță, uneori chiar o coincidență („coincidentia opossitorum"), între opoziția polară şi complemetaritate. Orice proces de dezvoltare psihică este dinamizat, după JUNG, printr-un efort de

„complementarizare" a tendințelor opuse. Maturizarea apare numai după o perioadă de suferință, care este tradusă prin contradicție şi complementaritate. Eu-ul se pluralizează în varii roluri imaginare. „Persona", prima instanță imaginară este ea însăşi legată de rolul social (profesional, regional, conjugal etc.) pe care îl joacă subiectul. *Persona* este masca publică a individului care se acomodează rapid la diverse contexte. insă „umbra", polul opus ei, nu apare decât încărcată cu valorile negative ale unei societății date: banditism, proxenetism, obsesii sexuale, asasinat, furt, înşelătorie etc. Aceiaşi lucru pentru „Animus" (sufletul bărbătesc din femeie) şi „Anima" (sufletul femeiesc din bărbat) - altă complementaritate în care un pol se confundă cu „persona" celălalt cu „umbra", şi asta după sexul subiectului ale căror epifanii sun codificate după o întreagă etichetă socială în ceea ce priveşte îmbrăcămintea, comportamentul, atitudinile etc. Jung descoperă încă din 1929 *(Problemès de I 'ame moderne,* p.207) legile care ghidează reînvierile miticului şi explică complementaritatea dintre miturile arhaice şi cultura modernă. De îndată ce societatea îşi raționalizează prea mult procedurile de solidarizare în coduri instituții bazate pe scripte, forțele refulute ale psyché-ului se transformă „în demoni" care antrenează o inflație crescândă a Eului cu puteri psihice inconştiente. Psyche-ui jungian este mult mai cuprinzător decât psihismul individualist: având o structură multipiu-oomplementară include şi inconştientul transpersonal şi conştientul transpersonal ci, de asemenea, toate Self-unie (real ideal, anxios), toate atributele personalității actuale dar şi arhetipurile colective şi universale. Jung lansează conceptul de *psihoid,* un *tertium comparaționis,* un câmp de joncțiune între psyché-ul donator de sens şi lumea externă. Astfel, substanța materială şi psyché-ui sunt două aspecte opuse ale aceleiaşi realități oomplementare pe care Jung o numeşte ***unus mundus***.

Numai printr-o intuire a complementarității ca principiu de activitate al psihismului uman G.A. Kelly (1955) şi-a putut elabora *teoria constructelor personale.* D. Bannister (1973, p. 422) defineşte construct-ul fiind *„un concept bipolar; un mod de a categorisi similaritățile şi diferențele pe care le percepem în mediul nostru înconjurător".*

În psihologia românească contemporana pot fi remarcate unele abordări în spiritul complementarității cuantice. Mihai Golu şi Aurel Diou (1972, p.225) arată că „fiind un mare sistem, omul se realizează prin relația de complementaritate şi integrare ierarhică a diferitelor tipuri de reglare". Concepând emoția ca o stare de conştiință Mihai Golu (1975, p.266) susține că „...atenția principală trebuie îndreptată nu asupra demonstrării şi favorivăriii opoziției dintre afectivitate şi rațiune, cum se procedează adesea, ci asupra demonstrării necesității lor. Marian Bejat (1973) utilizează o metodă de relaționare de tip complementar în explicarea conexiunilor dintre convergență şi divergență în cadrul gândirii creative. Aceeaşi metodă este folosită de Paul Popescu-Neveanu (1980) în studiul interacțiunii dintre atitudini şi aptitudini

pentru descifrarea misterelor creativității. De pe o poziție teoretică similară interpretează, acelaşi autor, influența mutuală dintre gândire şi imaginație: operațiile gândirii servesc imaginația ca bază de structurare iar operațiile imaginației sporesc valențele creative ale gândirii. *„Gândirea logică şi imaginația sunt complementare asemenea produselor lor; teoria şi proiectul, previziunea şi proiectivitatea"* (Paul Popescu-Neveanu 19771 p.395). Efraim Fischbein (1963) realizează cercetări prin care demonstrează că imaginile conceptuale (sau *conceptele figurale*) în gândirea geometrică se dezvoltă printr-o relație, în esență complementară, între imagine şi concept. URSULA Şchiopu (1966) pune într-o relație complementară operativitatea specifică şi cea nespecifică în explicarea dezvoltării gândirii la copil.

În timp ce R. Cateli înclină să considere însuşirea temperamentală *schizotimie-introversiune* mai favorabilă creativității decât *ciclotimia-extroversiunea.* Alexandru Ro~a (1981, p.72) consideră că *„cele doua tipuri de temperament sunt complementare, în mare măsură".* Din perspectiva logicii cuantice, a gândirii complementariste şi probabiliste Valenu Ceauşu (1972) realizează o analiză psihologică a deciziei şi a procesului de trecere de la incertitudine la decizie. Mihai Ralea (1972) tratează într-un mod rafinat şi subtil complementaritatea dintre dat şi construit în psihismul uman sau dialectica bucolicului şi industrialului în cadrul personalității omului modem. Ralea observă că sentimentul presupune o intelectualizare (p.85) sau că funcțiunea imaginarului e reală, şi logica ne învață că *falsul impliică adevărul* (p.301), toate visurile şi utopiile noastre îşi au realitatea lor.

Lista exemplelor rămâne deschisă şi incompletă.

În cercetările noastre teoretice şi experimentale referitoare la *formarea şi dezvoltarea gândirii ştiințifice la elevi (1976-1982) şi la studenți (1990-1994)* am fost preocupați de aplicarea principiilor fizicii cuantice, mai ales a principiului complementarității în descoperirea mecanismelor operatorii care dinamizează dezvoltarea gândirii. În investigațiile noastre privind formarea conceptelor ştiințifice la adolescent (I. Mânzat şi Simona Chirițescu; 1979) am constatat că, pentru a-l ajuta pe adolescent să construiască concepte operaționale el trebuie învățat sistematic să conştientizeze şi să realizeze *complementaritatea informației şi operației.* Deşi conceptul ştiințific tinde asimtotic către operațional, procesul de construire a conceptului se înfăptuieşte ca interrelația operație-informație. Gândirea ştiințifică creativă construieşte din obiect un concept şi din concept un obiect: obiectul şi conceptul sunt *două realități opuse dar complementare.* O relație complementară am surprins *între euristică şi algoritmizare în gândire* (ION MÂNZAT, 1973): strategule gândirii nu pot fi niciodată pur euristice şi nici absolut algoritmizate, ci numai *mixte:* euristico-algoritmice (cu predominare relativă a aspectelor euristice) sau

algoritmico-euristice (cu predominarea relativă a algoritmilor). Prin cultivarea relației complementare dintre cele două planuri ale gândirii sporeşte productivitatea acestora în formarea conceptelor operaționale, în realizarea înțelegerii şi în rezolvarea creativă a problemelor. Referitor la *factorii favorizanți al transferului în gândirea ştiințifică în curs de formare* (I. Mânzat 1979) am constatat existenta unor raporturi complementare între anumite **set**-un fixate şi unele ,,antiseturi" care apar pentru a reorienta **set**-urile anterioare, complementaritatea din care rezultă *,,**set**-uri împotriva **set**-urilor"* (la set against set", cf. Sidney Parnes, 1967), care semnifică un gen de **set**-un deliberate, provizorii care se opun **set**-urilor ,,oarbe", rigide.

Pornind de la principiul complementarității, în cercetări anterioare (1978-1982) am emis ipoteza unui nou tip de transfer, propriu gândirii ştiințifice (I. Mânzat, 1988). Astfel am identificat un *transfer de elemente opuse* (contrar teoriei transferului bazat pe elemente identice a lui E.L. Thorndike) care printr-o schimbare de perspectivă a gândirii, *pot deveni complementare* prin diverse operații şi corespondente reversibile. Am numit acest tip *transfer complementar.* Cercetări ulterioare au adus o confirmare experimentală a acestui tip de transfer În gândire. În studii mai recente, referitoare la *dezvoltarea gândirii ştiințifice neclasice la studenți.* (I. Mânzat 1992) am reuşit să surprindem o operație inedită pentru gândirea ştiințifică pe care am botezat-o ***complementarizare***. Pentru gândirea ştiințifică în domeniul psihologiei, pe baza unor cercetări experimentale cu studenți psihologi, am constatat că este importantă *complementaritatea dintre pozitivitate şi metafizică,* dintre prudenta şi riscul gândirii (I. Mânzat şi colab., 1994).

5.3. De la teoria cuantica la teoria sinergetica în psihologie

Călăuzită de principule cuantice gândirea psihologului căştigă noi orizonturi problematice şi îşi extinde câmpurile operatorii. Orientându-se după principiul cornplementarității, gândirea ştiințifică din domeniul psihologiei poate descoperi noi însuşiri sau legități pe care tendințele opuse (diverse teorii, concepte, modele) nu le conțin dacă sunt analizate *separabil.* Gândirea complementaristă are drept caracteristică emergența, care este deopotrivă un atribut al gândirii sinergetice: poate produce efecte vizibile şi benefice care nu sunt reductibile la valențele unor componente ascunse ci_rezultă din cooperare acestora. În acest fel, complementaritatea este o premisa (poartă de intrare) pentru constituirea sistemelor

sinergetice. ,,*Oamenii nu înțeleg* - afirma Heraclit - *cum ceea ce este sfâşiat în diferite direcții alunge în acord cu sine -armonia în contrarietate, ca în cazului arcului şi al lirei"*. Pentru a demonstra o astfel de armonie, nu trebuie să dovedim identitatea ori similitudinea diverselor forțe care o produc. Dacă există un echilibru în cultura umană, observă E. Cassirer (1994, p.307), el poate fi descris doar ca un echilibru dinamic, nu ca unul static. Acest echilibru implică acea ,,*armonie ascunsă"* care, după Heraclit, ,,*este mai buna decât cea evidentă". Disonanta este în armonie cu ea însăşi:* contrarule nu se exclud mutual, ci sunt complementare: ,,armonie în contradicție, precum şi în cazul arcului şi al lirei. Cooperarea sinergică dacă nu s-ar realiza între componente *opuse sau diferite* ar fi lipsită de dinamism şi complexitate. Ori sistemele sinergetice sunt definite ca sisteme dinamice şi complexe. Numai în acest fel gândirea poate produce ,,la ieşire" mai mult decât ,,la intrare" (similar cu fenomenul ,,*acomodare prin depăşire"* relevat de J. Piaget) întrucât focalizându-se şi defocalizându-se, simultan sau alternativ, asupra a două sau mai multe aspecte (opuse sau deosebite) descoperă un anumit număr de relații între acestea, dar considerându-le complementar gândirea poate produce un număr mai mare de relații, de relații între relații, co-operări ale co-operărilor, combinând şi recombinând permanent.

Abordând problematica cercetării psihologice prin prisma complementarității psihologul poate stabili profitabile corespondențe între teorii opuse sau doar deosebite: legile unui fenomen psihic exprimate de o teorie (de exemplu, teoria genetică a inteligenței a lui J. Piaget) pot să coincidă, în urma particularizării sau generalizării, cu legile aceluiaşi fenomen exprimate în cadrul altei teorii (de exemplu, teoria formării în etape a formării acțiunilor mintale a lui P.I. Galperin). Sau, în virtutea relației complementare dintre dobândit şi înnăscut în dezvoltarea psihică, se poate aprecia dintr-o perspectivă complementară şi faimoasa dispută Piaget-Chomsky (1988).

Esența ascunsă şi subtilitatea deosebită a fenomenelor psihice se dezvăluie mai clar prin evaluări complementariste decât prin opoziții polare, contradicții abrupte sau unității concepute doar ca o coabitare a unor elemente într-un sistem. Viziunea complementaristă nu exclude contradicția şi conexiunea dialectică (clasică) ci o presupune şi o transfigurează într-o relație care conține mai mult adevăr decât fiecare din contrarii considerate separat, sau decât simpla lor însumare aritmetică. În generai, interpretarea psihologică nu este productivă dacă este direcționată de o logică bivalentă, aristotelică (0 şi 1, adevăr şi fals - fiind cele două valori extreme): productivitatea ei creşte pe măsură ce reuşeşte să se adapteze unei logici polivalente (logică cuantică) în cadrele căreia adevărul şi falsul sunt plasate pe o bandă spectrală (având la extreme 0 şi 1) cu grade diferite de probabilitate. L.A. Zadeh (1972) propune o *logica cu adevăr nuanțat* (,,fuzzy truth") -logica impreciziunii care studiază o gândire aproximativă,

tolerantă cu impreciziile şi adevărurile parțiale. O asemenea logică ar caracteriza comportarea unor sisteme complexe oare nu admit o analiză matematică foarte exactă (de exemplu, comportamentul uman).

Unii au considerat că psihismul uman este un sistem deschis, hipercomplex şi probabilist în care ordinea şi dezordinea coexistă sau sunt alternative. Dezordinea exprimă dezmembrarea structurilor psihice relativ invariante, dezorganizarea lor sub influența perturbatoare a unor factori accidentali şi malefici. Dezordinea sau dezorganizarea psihică trădează de asemenea, complexitatea, bogăția, varietatea şi dinamismul continuu al componentelor psihismului. Analizând organizarea psihică de pe o poziție complementaristă, acompaniată de concepția lui W. Heisenberg cuprinsă în ,,relațiile de nedeterminare", putem descoperii între ordine şi dezordine aproximativ aceleaşi raporturi dialectice ca între necesitate şi hazard, care nu o exista decât *împreună şi una prin alta* (sinergic). Procesul modelării şi creării de ordine nouă poate perturba ordinea existentă la un moment dat. Cauza cea mai profundă pentru care dobândirea ordinii în psihism nu se poate face fără producerea dezordinii rezidă în faptul că optimizarea interacțiunii omului cu mediul extern sau cu alți oameni (relații intersubiective) necesită consum de ordine, ceea ce conduce, în plan intern, la acumularea dezordinii ş.a.m.d

Psihologia fundamentată pe principule cuantice respinge uniformitatea şi echilibrul static, înghețarea unor structuri sau standardizarea lor şi explică formarea şi dezvoltarea personalității ca pe o construcție (creație) şi reconstrucție continuă de infinite şi dinamice stări, ipostaze, contradicții şi co-operări Între diversele componente ale psihismului sau între acestea şi influentele externe. Psihismul uman este guvernat de un echilibru dinamic şi dinamizator (de tip sinergetic) între componentele sale, între interior şi exterior, între om şi univers, prin intervenția probabilismului ca mediator principal Psihologia actuală poate făuri - după cum ne convinge Vasile Pavelcu (19'72, p.229) - o viziune a unei personalități vaste şi unitare, în devenirea şi continuă prin ,,*socializarea individului şi interiorizarea societății'*.

Adoptând legea cuantică, psihologia nu mai poate admite numai două posibilității contrarii în manifestarea unui proces sau a unei activități (de exemplu, senzorialul vs. logic în cunoaştere, constant vs. variabil în personalitate, conştient vs. inconştient etc.) ci ia în considerare şi o a treia posibilitate, şi anume, complementaritatea celor două tendințe. Astfel, avantajele co-operării acestora devin complernentare: fiecare din cele două opuse se articulează reciproc, îşi dezvoltă valențele şi sporesc eficiența întregului (emergența) datorită complementarizării. De exemplu, intuiția intelectuală se instituie prin complementaritatea conştientului şi inconştientului, a inteligenței şi creativității: *atitudinea caracterială* îşi sporeşte virtuțile prin complementaritatea afectivității şi gândirii; *creativitatea* se dezvoltă

prin relația complementară dintre atitudinile şi aptitudinile fundamentale: structurile cognitive asociate cu cele motivațional-afective alcătuiesc construcțiile complexe şi dinamice ale aptitudinilor.

Dialectica promovată de sinergetică este dialectica cea mai adecvată pentru a servi ca metodă de gândire în proiectarea, realizarea şi interpretarea cercetărilor psihologice. Sinergetica corectează şi potențează cu noi atribute conceptul clasic de interacțiune care devine *interacțiune îndreptată spre o țintă* (tip LASER) Sinergetica pledează pentru interacțiunea care favorizează, in interiorul ascuns al sistemelor complexe, cooperarea sincronă. Astfel, interacțiunile dintre componentele interne sunt transformate în cooperări - o punere la punct *împreună şi deodată.* Sinergetica ia în considerare şi cooperarea interacțiunilor ca şi interacțiunea cooperărilor. În acest mod, sinergetica ne oferă o diaiectică neclasică, *o dialectică a implicatuuùi, a ascunsului, a autoorganizări:*

F. Jacob (1972, p.60-70) gândeşte logica viului într-un stil apropiat de dialectica sinergetică:„... *Organizarea şi interacțiunea elementelor nu se pot disocia. Fiecare devine pentru celălalt propria sa condiție de existență; în egala măsură cauză şi efect. Nu există interacțiune decât în măsura în care constituenții reacționează unii cu alții. Nu există influență reciprocă intre constituenți, decât în măsura în care sistemul este integrat".* Basarab Nioolescu (1985) într-un avânt de generalizare filosofică creatoare, arată că „realul" rezultă din interacțiunea dintre lume şi om, care sunt două fațete ale uneia şi aceleiaşi realități. În interiorul sistemelor sinergetice între părțile constituante se realizează atât conexiuni directe cât şi inverse. Tocmai conexiunile inverse, multiplu orientate şi diversificate, introduc termeni neliniari care reprezintă condiția *sine qua non* într-un sistem dotat cu capacitatea de autoorganizare.

După opinia noastră, într-o posibilă dialectică sinergetică. perfect acomodată la cooperările psihice, orice particulă este INTERPARTICU orice componentă este *intercomponentă* şi numai în această calitate părțile cooperează sinergic. Partea izolată îşi aşteaptă *fertilitatea* de la circulația sa dinamică, efectiv operatoare, de la relațiile sale multiple şi permanente cu celelalte părți, de la angajarea sa în combinații şi permutări tot mai numeroase şi mai complexe. De exemplu, în psihologia gândirii, un concept izolat, cu care subiectul operează în diferite contexte problematice, devine relaționai, generator de interacțiuni şi co-operări şi astfel capătă valențe de constructor în cadrul sistemului conceptual. În sistemele sinergetice comunicarea dintre componentele interne este foarte rapida: părțile se „percep" unele pe altele, migrează dintr-un în altul, se schimbă şi se influențează instantaneu, se conjuga şi se combină nelimitat. Această proliferare a mecanismelor combinatorii amplifică potențele creatoare ale componentelor. În cadrul acestor

sisteme, autentic dinamice şi complexe, inductorii de organizare, de natură pulsatorie, pot concentra spre un anumit țel potențialul creator al diverselor componente, din diversele zone ale sistemului. Organizarea dinamică a unui sistem viu şi a psihismului uman, în special, este generată şi dezvoltată de *rapiditatea de comunicare a părților*.

Fără a furniza în vreun fel pesimism sau neîncredere în cercetarea pozitivă, extinderea şi adaptarea principiului lui Heisenberg (,,relațiile de nedeterminare) în psihologie, poate contribui la conturarea mai precisă a zonei necunoscutelor din psihism, ne îndeamnă la o sporită acurateţe şi scrupulozitate în experimentare prin luarea în calcul a erorilor de observație şi a erorilor de instrument, poate favoriza o mai profundă conştientizare a relativității unor rezultate, a limitelor metodelor de investigare. Aceasta poate să-i înzestreze pe cercetătorul psiholog cu o nouă *atitudine* care cere prudență în emiterea ipotezelor, în elaborarea teoriilor şi poate arăta totodată, posibilitățile de depăşire a limitelor preciziei în investigarea şi măsurarea psihologică. *În cercetarea creatoare prudența trebuie combinata complementar cu cutezanța şi riscul gândirii.*

Avansând pe căile şi orizonturile pe care le deschide ,,psihologia cuantică", cercetarea psihismului uman - cel mai subtil, dinamic şi complex fenomen din univers (avem în vedere universul cunoscut până acum de către om) - nu numai că va reuşi să vadă un nou univers (de probleme şi strategii) dar poate că se va vedea ea însăşi dintr-un unghi nou, cu o mai mare fantă de deschidere spre adevărul ascuns.

IV.PROVOCAREA SINERGETICII

1. SINERGETICA - ABORDARE NECLASICĂ A ORDINII ŞI ORGANIZÂRII

În anul 1971 fizicianul german Hermann Haken, profesor la Universitatea din Stuttgart, specialist în fizica LASER-ului, pune bazele unei noi orientări ştiințifice pe care unii o consideră o *metaştiință* întrucât este aptă să impulsioneze ştiințele spre o nouă sinteză, spre o noua imagine asupra existentei. Această orientare de factură neclasica, generată de fizica, a

fost botezată de întemeietorul el, *sinergetica;* Cuvântul provine din limba greacă: *sin* înseamnă „împreună cu" şi *ergon* - „acțiune", rezultând expresia astăzi acceptată *efect cooperativ. **Sinergia*** este acțiunea simultană îndreptată în acelaşi sens, pentru îndeplinirea aceleiaşi funcții de către mai mulți agenți. Termenul este folosit în fiziologie, combustie, chimie, rezistența materialelor. ***Sinergismul*** este folosit în chimie pentru a desemna intensificarea acțiunii a două substanțe prin asocierea lor. În **medicină** sinergia semnifica acțiunea concomitentă, coordonată a mai multor grupe de mușchi. Psihologia a utilizat mai demult termenul de psihosinergie: modul de îndeplinire corelată şi simultană a unor procese care se potențează reciproc.

H. Haken (1977) defineşte sinergetica: " ştiința autoorganizării sistemelor, independent de natura lor (fizice, chimice, biologice, sociale), pe baza conlucrării, a cooperării organice a componentelor constitutive". Paul Constantinescu (1990,p.4) arată că sinergetica este ştiința care studiază sinergia sistemelor deci geneza proprietăților emergente (care nu aparțin subsistemelor). Sistemele sinergetice - după cum am mai arătat anterior - sunt sisteme dinamice şi complexe, dotate cu autoorganizare. sinergetica demonstrează posibilitatea apariției la macroscară - ca efect al cooperării sincrone la microscară a componentelor - a unor organizări spațiale, temporale sau funcționale cu efecte spectaculoase pe planul eficienței sistemelor. Ordinea ascunsă a părților se dezvăluie la nivelul sistemului, cu ordine vizibilă, manifestă. Sinergia este efectul global de cooperare şi/sau competiție a părților. Sinergia caracterizează „întregul diferit de suma părților", sau, mai exact spus, întregul este mai mult decât suma părților. Surplusul provine din cooperarea sincronică şi concertată a părților. Ordinea într-un sistem se referă la nivelele cooperărilor (este statică), pe când organizare se referă la ritmurile cooperării (este dinamică). Sinergia este produsă de *raportul organizare-mişcare*, ca rezultat al jocului cooperărilor.

Ni se pare interesant a dezvălui geneza ideii de sinergetism şi, respectiv, procesul subtil al gândirii care a condus, pe la începutul anilor '70, la definirea sinergeticii ca un nou mod de acțiune şi ca o nouă optică în ştiință Confesiunea profesorului N. Haken ne apare ca relevantă: „ *V-ați gândit vreodată* - şi-a întrebat el studenții - *de ce într-un, LASER atomii emit o lumină ordonată, coerentă, monocroma, în timp ce într-o lampă obişnuită lumina se produce cu maximă dezordine? Dacă presupunem că am putea auzi lumina, atunci am constata că lampa ar face un zgomot confuz, neomogen, asemenea valurilor marii, în timp ce LASER-ul ne-ar da o singură nota de o perfecta claritate şi~ puritate. Ori pentru a obține un asemenea efect atomii emişi de lumina LASER-ului ar trebui să se organizeze, să se mişte într-o perfect~ sincronie. Dar de ce se întâmplă aşa? Cine dirijează, cine comandă atomii?".* Haken nu ne indică o forță responsabilă ci sugerează un *proces, o interacțiune complexă,* ceva

asemănător prin dramatism cu lupta pentru supraviețuire descrisă de Charles Darwin.

Sinergetica îşi propune să descifreze legile de construire a organizării sistemelor complexe. Într-un univers determinist clasic *ordinea* este lege universală, pe când în sinergetică ordinea provine din haos şi sistemul se menține *dinamic* numai în măsura în care organizarea păstrează încă un quantum de haoticitate. În sinergetică, organizarea devine *autoorganizare* care face posibilă tranziția de la starea de echilibru la *dezechilibre ordonate* (H.. Haken, 1980). După cu am putut remarca şi după unele considerații cuprinse în paginile anterioare (în special cap. II), în sistemele sinergetice este evitat echilibrul stabil care duce la degenerarea, la anchilozarea structurilor, fiind stimulată *instabilitatea dinamică şi dezechilibrul creator* care nu diminuează, ci dimpotrivă, impulsionează dezvoltarea. În aceste sisteme - dacă se procedează dozat, evitând exagerările - fluctuatule, perturbatule, ,,zgomotul" devin surse ale creației şi dezvoltării. În acest sens înțelegem expresule neclasice, chiar postmoderniste, ,,dezordine creatoare", ,,hazard determinat", ,,ordine haotică".

Cooperarea elementelor, a componentelor interne ale sistemelor, trebuie şi poate fi provocată, stimulată. Sinergetica ne învață cum să procedăm: în loc de clasica şi simpla ,,una după alta" să ne *întâmpine* cu ,,una prin alta". Spre deosebire de cibernetică, atenția este îndreptată nu spre procesele de conducere şi control, ci spre *principiile constituirii organizării,* ale apariției organizării la macroscară. Aşadar, noul domeniu îşi propune să studieze fenomenele de convergență şi de integrare a elementelor aparținând diverselor tipuri de sisteme (vii sau nevii). Sistemele sinergetice se regăsesc frecvent în fizică (fizica LASER-ului, feromagnetism, optică cuantică, teoria plasmei, termodinamica proceselor ireversibile, fizica corpului solid etc.), în mecanica cerească, în chimie, biologe (evoluția prebiotică), medicină (metabolism celular, fiziologie), ecologie, economie, sport, semantică etc. Enumerarea aceasta, deşi este incompletă, relevă aria extraordinară a sinergeticii şi puterea ei de penetrare în cele mai diverse domenii ale activității umane. Psihologia nu poate sta deoparte, întrucât este în avantajul ei să-şi perfecționeze capacitatea de autoorganizare şi de concentrare optimă.

2. LASERUL UN MODEL DE „PIONIER"

Comparând LASER-ul cu o notă muzicală pură şi lampa (becul electric) cu zgomotul valurilor mării, H. Haken reuşeşte o metaforă revelatoare care se află în deplină concordanță cu metafora lui Albert Einstein, care compară complementaritatea cu ,,suprema muzicalitate a gândirii". Fizica cuantică s-a prelungit şi s-a dezvoltat în fizica LASER-ului, iar LASER-ul i-a servit ca model, ca reprezentare ideală lui Haken pentru a elabora sinergetica. Să nu tragem concluzia pripită şi eronată că sinergetica ar fi doar o ,,teorie a LASER-ului".

După cum am putut remarca deja, sinergetica, mult mai mult decât atât, este o metaştiinţă, un nou ,,mindscape".

Totuşi LASER-ul este considerat un ,,pionier", un ,,deschizător de drumuri pentru sinergetică (,,trailblazer of synergetics"), un model de sistem dinamic, o ,,emisie stimulată". Numai o minte deschisă şi originală (ca a lui Haken) a putut face transferul de la LASER la teoria sinergetică. Lumina cea mai pură de care dispunem este aceea produsă de un LASER care trimite un fascicol de raze în care toate undele sunt de aceeaşi frecvenţă, asemănător cu undele produse de o pietricică aruncată într-un lac perfect. LASER-ul este sistemul în care lumina este amplificată prin stimularea emiterii de radiaţii, ceea ce în limba engleză este *light ampilfication by stimulated emision of radiation,* iniţialele formând cuvântul l-a-s-e-r. Astfel numele defineşte *principiul:* lumina LASER este lumină amplificată printr-un proces fizic, enunţat de A. Einstein încă din anul 1917, procesul de emisie stimulată a luminii.

Primul LASER capabil să emită în mod continuu a fost obţinut în anul 1961 de către A. Javan, W.R. Bennet Jr. şi D.R. Harriot, în laboratoarele ,,Bell Thelephone" din S.U.A. (Bela A. Lengyel, 1966). Anul 1962 marchează apariţia LASER-ul cu semiconductori, în 1963 apare primul LASER cu mediu activ lichid, iar în 1964 este construit primul LASER chimic şi primul LASER molecular cu $C0_2$ (Dan Apostol, 1978).

Proprietăţile fundamentale ale LASER-ului sunt:

- monocromaticitatea;
- direcţionalitatea (emisie într-o singură direcţie);
- intensitatea;
- coerenţa.

LASER-ul este o sursă de lumină *coerentă* - lumina formată din fotoni coerenţi, adică fotoni între care există o relaţie de cooperare. Alfred Kastler (1982, p.223) arată că lumina unui LASER se deosebeşte de aceea a unei surse luminoase obişnuite prin *coerenţa* sa. LASER-ii şi MASER-ii sunt structuri disipative *generatoare de coerenţă.* Emisia stimulată dacă este obligată să traverseze mediul de un mare număr de ori, într-un mod tot mai accelerat, produce un ,,efect de avalanşă" (mediul devine generator!). LASER-ii cu gaz sunt modele de structuri dispative (tip Prigogine): *,,şi împrumută mediului extern energia bogata" în negentropie;... şi folosesc această energie pentru a crea şi menţine o stare de ordine deosebita" datorită fenomenului de emisie indusă: unda electromagnetcă autoîntreţinută, ale cărei vibraţii prezintă un grad de coerenţă uimitor. O parte importantă din această energie care are un grad înalt de ordine, este cedată mediului extern"* (A. Kastler, 1982 p.227). *Holografia* (,,holos"- total „graphos" înregistrare) ca o metodă de a înregistra complet o undă luminoasă este cea mai spectaculoasă aplicaţie a LASER-ului. O hologramă este o reţea de

difracție neregulată. În 1965 Emmet Leith şi Juria Upatnicks construiesc *holograme* cu ajutorul fascicolelor LASER (holografia este o metodă de fotografiere fără lentilă şi cu imagine tridimensională; în 1980 am ,,văzut" fantome dansând fascinant la Waitdisneyland - California; mi s-a spus că fascinația apare datorită metodelor holografice). Proprietatea fundamentală a hologramei constă în aceea că, dacă holograma este sfărâmată, atunci orice parte, oricât de mică, reconstruieşte întreaga imagine. În 1971 David Bohm lansează ideea după care organizarea întregului univers ar putea fi de natură holografică. Precursori al holografiei pot fi considerați Plotin şi Leibniz (cu ale sale ***monade***).

Alfred Kastler (1982) consideră că *teoria structurilor disipative* (I. Prigogine) şi sinergetica (H. Haken) sunt consecințe şi ,,aspecte pozitive ale mecanicii cuantice.

3. OBIECTUL ŞI METODA SINERGETICII

H. Haken a demonstrat existenta fenomenului de autoorganizare a unui sistem LASER cu gaz, în care, la pragul de trecere din regim de *lampa"* (când are loc o mişcare dezordonată a atomilor excitați de câmpul electromagnetic) în cel de LASER (când mişcarea atomilor se ordonează) se produce un salt în creşterea eficienței sistemului. Are loc trecerea de la o ,,stare de echilibru" caracterizată printr-o mişcare haotică spre un ,,nou echilibru dinamic", apare o nouă calitate, spre o eficiență superioară" (Adelina Georgescu, 1987).

Un alt exemplu. Ne imaginăm încălzirea uniformă a unui strat subțire de lichid. La început, mişcarea particulelor este haotică, pentru ca pe măsură ce se acumulează căldură, de la un anumit prag, adică de la o anumită diferență dintre temperaturile suprafețelor de lichid superioare şi inferioare, fluidul să treacă într-o mişcare ordonată, care asigură un randament maxim de transfer de căldură din partea inferioară spre suprafață. Este clipa producerii saltului pe care sinergeticienii îl numesc *,,tranziție de fază"*. Acesta este efectul specific al proceselor de autoorganizare din sistemele sinergetice, de stingere a unui grad superior de eficientă datorită coerentei şi sincronizării acțiunilor componentelor.

,În incertitudinea inerentă oricărui început - după cum observă Adelina Georgescu (1987, p.31) - *sinergetica încă îşi caută obiectul"*. Dacă ne propunem să aproximăm totuşi obiectul sinergetici atât cât se poate în acest moment, menționăm că şi sinergia abordează, din cel mai general punct de vedere, următoarele probleme:

(a) autoorganizarea (prin cooperarea sincronă a e elementelor);

(b) „comportarea" sistemelor aflate „departe de echilibru";

(c) „tranzițiile de fază" spectaculoase ale sistemului (prin depășirea unui prag critic);

(d) apariția ordinii în haos

(e) problema haoticității- generatoare de ordine

Referindu-ne la metodele sinergeticii putem menționa:

(a) Principala metodă constă în corelarea unor rezultate disparate, din cele mai diverse şi depărtate domenii. Sinergetica *promovează o atitudine de sinteză în ştiință"* şi în cunoaştere în general, şi se dezvoltă ca un domeniu de sinteză .Această atitudine a apărut ca o reacție la tendința de supraspecializare şi fărâmițare a științei şi la informația supraîncărcată cu un număr imens de detalii, care adesea ascund esența. Noua orientare apare într-un moment propice, în care se simte acut nevoia unei sinteze creatoare a culturii umane. Sinteza rămâne marele deziderat al spiritului științific, care vrea până în cele din urmă să înțeleagă lumea ca un întreg (Ion C. Popescu, 1990). Să ne amintim că Hegel a afirmat: *„adevărul este întregul”*. Sinergetica s-a răspândit fulgerător, la ea aderând marea majoritate a oamenilor de știință, nemulțumiți de specializările din ce în ce mai adânci şi de însingurarea lor în cadrul unor domenii foarte înguste. Savanții au obosit să tot analizeze detaliile, învățați să privească de aproape ,,cu nasul în brazdă"; ei vor să vadă arii tot mai intime privind panoramic din helicopter. Analiza presupune sinteza şi invers.

(b) *Analogia,* metodă de cercetare a sinergeticii, deopotrivă şi a ciberneticii, ne permite să vorbim de undele spiralate în cele mai diferite medii: inimă retină, epidemii, galaxii etc. Sinergetica se aplică nu numai în diverse științe, în tehnică sau medicină, dar şi in sport. Ion Buşe şi D.S. Ogodescu au scris în 1982 o carte interesantă *Fotbalul sineigetic,* din care managerii şi tehnicienii fotbalului românesc ar avea foarte multe de învățat. Dacă în 1963 americanul H. Rugg concepe psihismul uman ca pe o structură arhitectonică în care fiecare componentă îndeplineşte un rol în creație, iar *procesul creator este global,* pentru că el cuprinde nu numai toate sferele psihice, ci şi componentele fiziologice, se poate spera în proiectarea şi promovarea unei *psihologii sinergitice.*

(c) Fiind acceptată ca metaştiință sinergetica îşi dezvoltă mai curând o metodologie decât un corp de metode, întrucât principiile ei fundamentale sunt transferabile în cele mai diverse domenii. *,,Originalitatea concepției sinergetice derivă din aceea că integrează în cadrul unui model complex* -după cum remarcă I. Buşe şi D. S. Odogea (1982, p.217) – *o serie de principii care vizează perfecțiunea autoorganizării la nivelul ansamblului”*. De aici putem să înțelegem virtuțile de modele teoretice orientatoare, de ghiduri ale cercetării a

următoarelor ***principii:***I

(c_1**) principiul cauzalității neliniare** (de tip cuantic);

(c_2) **principiul interacțiunii** (având ca efect cooperarea sincronă);

(c_3) **principiul sinergiei eficiente**: eficiența constă nu atât într-o creştere cantitativă (a numărului de componente), cât mai ales dintr-o creştere calitativă, prin promovarea unor mecanisme combinatorii, dinamice şi rapide;

(c4) **Principiul de dominare** (engl.,,the slaving principle") cere selectare unui număr mic de variabile care să descrie corect şi complet comportarea sistemului": variabilele instabile le domină pe cele stabile; acest principiu, acționând în vecinătatea punctului de instabilitate, ne cere să păstrăm „parametrii de ordine" (variabilele instabile dominatoare) pentru că ele sunt cele care ,,dictează" noile proprietăți de ordine care caracterizează sistemul în noua lui stare; în felul acesta, vom fi asigurați că nu pierdem informația asupra variabilelor stabile, iar pe de altă parte, ne vom bucura de avantajul substanțial pe care l-am obținut prin eliminarea unui număr foarte mare de variabile (Andrei Dorobantu, 1984, p.255); principiul de dominare intervine după ce am separat printr-o serie de transformări şi succesive evaluări variabilele sistemului în variabile *dominante* şi variabile *dominate* (cele dominate vor fi eliminate ca neesențiale); astfel, acest principiu aduce simplificarea necesară şi ne permite a ne concentra asupra aspectelor cu adevărat esențiale în înțelegerea şi perfecționarea sistemului;

(d) **autoorganizarea optimă** pe care o realizează sistemul sinergetic generează, în mod paradoxal, un „ haos determinat", amplificându-se astfel valoarea resurselor de creativitate a componentelor. Autoorganizarea optimă şi cooperarea optimizata (sincronă şi concentrată) conduce sistemul sinergetic în situația de a deveni *un sistem de sisteme.*

4. RELAȚIA DINTRE SINERGETICĂ, TEORIA STRUCTURILOR DISIPATIVE ŞI TEORIA CATASTROFELOR

Gândirea ştiințifică neclasică a remarcat analogii izbitoare în ,,comportarea" celor mai diverse sisteme complexe: din fizică, dar şi din afara ei, din chimie, biologie etc. Aceste analogii şi transformări nespecifice au stat la baza elaborării, în jurul anilor '70, a trei teorii ştiințifice: Teoria Structurilor Disipative (autor: chimistul belgian Ilya Prigogine, 1971), Teoria Stabilității Structurale, cunoscută mai ales sub numele de Teoria Catastrofelor (autor: matematicianul francez René Thom, 1972) şi Sinergetica (autor: fizicianul german Hermarin Haken, 1971). Din diferite puncte de vedere, asemănătoare în multe privințe, toate aceste teorii încearcă să edifice o metateorie a sistemelor complexe, dinamice.

Elementele fundamentale ale teoriilor lui Prigogine, Haken şi Thom, sunt, în această ordine, *structurile disipative*, *principiul de dominare* (,,slaving principle") şi *catastrofele elementare* (în sensul de fundamentale şi nu simple!). După opinia fizicianului Andrei Dorobariţu (1984), ele nu pot fi, în fond, separate: le putem considera ca reprezentând CE-ul, DE CE-ul şi CUM-uI fenomenelor determinate pentru evoluţia sistemelor complexe în zona *departe de echilibru,* adică în condiţiile cele mai semnificative pentru ele.

O descoperire de o importanţă fundamentală pentru ştiinţă îi aparţine lui lIya Prigogine şi ea a fost răsplătită cu premiul Nobel pentru chimie în anul 1977. Se stabileşte existenţa unei zone numită *zona departe de echilibru,* în care probabilitatea este mai mare pentru un nou tip de structuri net deosebite de structurile de echilibru, prin aceea că menţinerea lor necesită un flux permanent de energie şi materie în sistemul considerat. Caracterul de permanenţă a dispărut. Ele implică, printre altele, procese de difuzie, de disipaţie, motiv pentru care I. Prigogine le-a desemnat cu numele de *structuri disipative.* Prigogine demonstrează că neechilibrul poate deveni sursă de ordine. Când sistemul îşi pierde stabilitatea, el poate prelua o *fluctuaţie* care apare, amplificând-o şi făcând din ea un *principiu organizator.* De aceea, Prigogine vorbeşte de o „ordine din dezordine" sau ,,ordine prin fluctuaţii" (I. Prigogirie şi Issabelle Stengers, 1984).

René Thom traduce în termeni matematici un fapt natural (experimental) comun şi evident: variaţia comună a unor parametri externi semnificativi pentru un anume sistem poate duce la *discontinuităţi* În evoluţia unei mărimi interne caracteristice sistemului, sau, mai simplu, la variaţia el bruscă, prin salt. Când sistemul trece într-o altă stare prin salt se rupe stabilitatea sa structurală. Thom spune că sistemul trece printr-o ***catastrofă;*** el a ales acest nume pentru a stârni sentimentul de schimbare dramatică sau neaşteptată. Fenomenele catastrofice au o comportare *stabil neliniară.*

Fizica clasică (de la Newton la relativitatea generalizată) conţine în esenţă teoria diferitelor *tipuri de comportare lină;* mişcarea continuă a planetelor în jurul soarelui, mişcare fără oprire dar fără graba şi extrem de regulată. Alte fenomene au, totuşi, salturi. Apa fierbe brusc. Gheata se topeşte. Pământul se cutremură. Clădirile cad. Spatele unei cămile rezistă, după cum se ştie la N sarcini, dar cedează deodată la N+1. Aceste schimbări bruşte sunt provocate, de obicei, de transformări line. Există multe tipuri de fenomene în salturi (T. Poston şi I. Stewart, 1985). Există o densitate de populaţie critică sub care anumite creaturi cresc ca greierii de câmp şi peste care cresc lăcustele, de aceea, când apar lăcustele sun în număr foarte mare. O celulă canceroasă îşi modifică brusc ritmul de reproducere, se dublează, se triplează.

Teoria catastrofelor este un instrument matematic pentru sinergetică. Aceasta"

teorie este, în particular, modelul matematic al morfologiei generale – disciplină care studiază forma şi structura organismelor vii. Teoria lui Thom s-a născut ca urmare a unor sugestii venind din biologie dar, ulterior, s-a dovedit la fel de relevantă în numeroase alte domenii, ca economia sau sociologia. R. Thom a găsit în 1972 şapte forme tipice de catastrofe pe care le-a numit folosindu-se de metafore revelatorii: faldul, întoarcerea (colțul), coada de rândunică, fluturele, cortul, ombilicul eliptic şi ombilicul parabolic. Toate aceste catastrofe elementare sunt clase de echivalență de forme normale polinominale, care pot fi ilustrate şi aplicate în cele mai diverse domenii: histerezis, fizica plasmei, embriologia, neurofiziologia, hidrodinamica", lingvistică, psihologia conducerii, psihologia organizațională etc. Thom însuşi spune că teoria sa este mai curând o *atitudine* care s-ar putea exprima prin afirmația: *„Natura este peste tot cuminte („well behaved"), excepțiile fiind catastrofale"* (R. Thom, 1972).

J.B.S. Haldarie vorbea despre cât de inimaginabil de ciudat este Universul. La rândul său A. Einsteiri spunea ca" *„cel mai de neînțeles lucru privind Universul este că el poate fi înțeles"*. Sinteza culturală pe care o propun, fiecare dintre ele, au propriul său punct de vedere şi cu propria sa terminologie, teoria catastrofelor, sinergetica şi teoria structurilor disipative, poate fi privită şi ca o trecere de la Universul lui Haldarie la cel al lui Einstein (A. Dorobariţu 1984, p.263). In mod convergent, fiecare dintre cele trei teorii propune o sinteză teoretică, remarcabilă pentru dezvoltarea gândirii ştiințifice pe noi coordonate, neclasice.

5. DESCHIDERILE EPISTEMOLOGICE ALE SINERGETICII

În secolul al XX-lea, pe firmamentul istoriei ştiinței strălucesc asemenea unor Sori înconjurați de constelații galactice, trei mari epistemologii: epistemologia relativistă a lui Albert Eiristeiri, epistemologia cuantică a lui Niels Bohr şi Werner Heisenberg şi epistemologia sinergetică a lui Hermarin Haken, Ilya Prigogine şi René Thom. Dacă considerăm epistemologia cuantică ca un punct nodal, cu cel mai mare potențial renovator şi principala „schimbare de *paradigmă"'*, atunci putem să calificăm epistemologia relativistă ca precuantică iar pe cea sinergetică ca *postcuantică.*

Din cele menționate În capitolele anterioare se pot desprinde pe scurt câteva virtuți ale epistemologiei sinergetice.

5.1 Sinteză integratoare şi creativă

Sinergetica pledează pentru o *atitudine sintetizatoare* în cunoaştere întrucât abordează, din cel mai general unghi de vedere,, problemele autoorganizării şi eficientizării diverselor categorii de sisteme complexe din cele mai variate sfere ale ştiinţei, tehnologiei, sportului etc. Forţa inovatoare a acestei metateorii rezida în metoda ei de abordare a problemelor globale şi a conceptelor integrative, prin care se înalţă deasupra metodologiilor particulare. Organizarea optimă, sau mai bine spus, optimizarea organizării este o problemă care se pune În legătură cu soluţionarea celor mai diferite şi complicate probleme. Nu există nici o arie a activităţii umane care să nu vizeze acest deziderat.

N. Georgescu-Roegen (1979), referindu-se la cunoaşterea ştiinţifică contemporană crede ca"... *nici chiar un NEWTON n-ar fi capabil să facă o sinteză sub potopul de amănunte".* Sărăcia lucrărilor de sinteză - menţionează acelaşi autor - ne face să credem că nu am analizat destul de multe fapte, iar furnizând mai multe fapte particulare nu facem decât să îngreunăm sarcina sintezei. *,,În toate domeniile intelectuale, de la ştiinţele exacte la sociologie, psihologia şi ştiinţa economica"* - după cum speră Alvin Toffler (1983, p.181) - *se va produce probabil o revenire la gândirea cuprinzătoare la teoria generală, la reasamblarea părţilor. Deoarece am început să ne dam seama că, obsedaţi de detaliul cuantificat şi scos din context, de continuă aprofundare a unor probleme din ce în ce mai mărunte, am ajuns să ştim din ce în ce mai mult despre din ce în ce mai puţin".*

Referindu-se la factorii interni şi externi care-l influenţează pe OM, Edgar Morin şi Massimo Piattelli-Palmarini (1986, p.302) arată că,, *nu este vorba nici de a sublinia, nici de a reduce un ,,factor" la ceilalţi: ceea ce primează este interdependenţa tuturor acestor factori, adică organizarea dinamică a interacţiunilor care constituie fenomenul total al speciei* ***Homo****".* Autorii subliniază că *,,fiecare copil care se naşte retrăieşte, în felul lui ... procesul interacţiunilor genetice/ontogenetice/ecologice/tehnologice/sociale /culturale".* În acelaşi orizont al ideilor integratoare, Vasile Lovinescu (1994, p.71) susţine că Fiinţă umană în măsura în care este calificata", *,,este datoare să aspire spre integrarea în Principiu, pentru că asta e natura ei; a imprima această mişcare ascendentă în noi şi în jurul nostru, a topi impietririle care ţin în robie şi stăvilesc tendinţa aceasta, este* ***Dharma noastră****; din cauza centralităţii noastre în lume, centralitate care ne conferă iniţiativa".* Referindu-se la substratul metafizic al iniţierilor în alchimie V. Lovinescu (1994, p.145-146) ne învaţă sinergismul universal: ,,Pentru ca interacţiunea apelor de pe pământ şi ale celor din nori să fie perfectă, fecundă, sincronică şi cantitativ şi calitativ, trebuie un **medium** între ele prin care să-şi comunice armonic influenţele. Acest **medium** este aerul, suflul în care se produce schimbul

de atribute, schimb invizibil ochilor noştri". Mai departe, V. Lovinescu ne îndeamnă „să determinăm un pol calitativ în noi, despărțind cerul de pământ, tocmai ca să le putem reuni din nou, dar codificate, rectificate". Trebuie să evităm „învălmăşala, promiscuitatea superiorului cu inferiorului" ; pentru ca reunirea să se facă în mod sintetic, adică într-un punct superior, principial față de cei doi termeni. Şi acest loc nu e altul - ne arata" V. Loviriescu - decât „piatra filosofală" (recipit vim superiorum et inferiorum). Suntem făcuți numai din inerții, În viata noastră obişnuită; imediat ce aspirăm spre depăşire se produce un **fiat** care transformă materia noastră inertă în „energie vibratoare a Vortexului Sferic şi Universal; această mişcare vibratorie este o biciuire, o frământare, o electrocutare de fiece clipă a ființei noastre, până ce zgura a fost aruncată jos, adică până la punctul final al realizării inițiatice" (V. Loviriescu, 1994, p.1 85). Unificarea nu este sincretică, ca un edificiu compus din cărămizi, ci este organic existențială. De aici caracterul de originalitate, de mister, pe care îl are întotdeauna. Este mereu nouă, fără precedent, surprinzătoare, nu s-a mai întâmplat de la începutul lumii.

Să ne gândim câtă importanță covârşitoare are concentrarea şi autoorganizarea în învățarea tehnicilor de inițiere în yoga, în diversele metode de meditație şi practicarea artelor marțiale. Fără capacitatea omului de a se autoorganiza şi astfel de a se autocontrola şi autoconduce, de a-şi unifica ritmurile sale cu cele cosmice nici un fel de practici esoterice nu ar fi posibile. Meditația transcendentală îl poarte conduce pe cel inițiat la o sporire a potențialului Selforganizator.

Materialismul sau idealismul sunt concepții unilaterale. În faza actuală, de maturitate a omenirii lumea materială (vizibilă) şi lumea spirituală (invizibilă) nu mai pot fi privite separat şi ca fiind fiecare în parte suficientă sieşi. *Întregul univers,* cu toate manifestările sale, constituie *un singur organism,* un sistem viu, în care fiecare fenomen îşi are importanța sa şi totul se află în inextricabilă conexiune cu toate. Dezarmoniile, daunele profunde ale „organismului" natural, pe care le mai constatăm astăzi, se datorează" lipsei unei astfel de viziuni sinergetice.

Sinergetica deschide orizontul sintezei integratoare şi creatoare nu numai în gândirea ştiințifică, ci în toate domeniile umanului şi îl învață pe om că numai cunoaşterea ***totalității*** legăturilor dintre părți poate conduce la dezvoltarea întregului. Elogiind sinteza nu trebuie să uităm că sinergetica pleacă de la componentele interne, deci de la analiză. Nici o altă metateorie nu a reuşit să clarifice mai elocvent unitatea dintre analiză şi sinteză, dând prioritate sintezei.

5.2.Autoorganizarea - conceptul **„princeps"**

După cum am văzut până acum, sinergetica provoacă ştiinţele spre ascensiune într-un orizont nou, neclasic care favorizează dezvoltarea unei noi **metodologii organizaţionale**, conform căreia pe primul plan trebuie să treacă nu ,,cauza ca atare" sau ,,efectul ca atare" ci ,,interacţiunea ca întreg". (M.E. Omelianovski); totodată, se produce o estompare a momentului genetic, *geneza trecând în autogeneză* (F. Felecan, 1984 p. 283), organizarea în autoorganizare.

Cel care a atras atenţia asupra autoorganizării a fost W.R. Ashby (1947), care arată că autoorganizarea trebuie înţeleasă ca interacţiune cu mediul care presupune o anumită labilitate a structurilor care devin capabile de schimbare, de îmbunătăţire a performantelor, păstrându-se în acelaşi timp, integritatea şi identitatea sistemului. Un sistem apt să se autoorganizeze are deci un repertoriu mult mai larg. El are posibilitatea să aleagă, în cadrul relaţiilor sale cu mediul, reacţia cea mai bună, în aşa fel încât nu numai ca nu va fi distrus, dar s-ar putea să iasă chiar întărit din confruntările sale cu acesta. În concepţia lui Ashby, autoorganizarea umană implică aspecte *morfologice, funcţionale* şi *comportamentale.*

Referindu-se la sistemele vii, Edgar Morin arată că un sistem autoorganizabil este un sistem deschis, caracterizat prin *tensiunea dintre o recursivitate negativă şi una pozitivă.* Dacă prima este cea care-i permite sistemului să-şi menţină echilibrul intern (homeostazie) prin retroacţiunea asupra tensiunilor deviante, în sensul nivelării şi egalizării lor, cea de-a două menţine active forţele generatoare de dezordine, forţe care asigură viabilitatea sistemului, reînnoirea sa perpetuă, pentru că în lipsa lor, sistemul riscă să moară prin creşterea entropiei. Raportul tensional dintre elemente, în nici un caz contradictoriu, favorizează realizarea complementarităţilor şi instaurarea cooperării. Se constituie astfel o *coerenţă dinamică* în sistem, cu un quasiechilibru al componentelor, cu o quasiordonare a acestora. Trecerea de la organizarea studiată de cibernetică şi teoria generală a sistemelor la autoorganizarea studiată de sinergetică este, de fapt, trecerea de la cantitate la calitate. Această tranziţie de la cantitativ la calitativ e de necuprins: *,,o am ca aspiraţie în mine, dar ca realitate macroscopică:... miracolul e acelaşi şi la untdelemnul din candelă care se preschimbă în flacără prin poarta simplă a unei strâmte feştile"* (V. Loviriescu,1994 p.120).

Autoorganizarea optimă pe care o promovează sinergetica, generează în mod paradoxal, un „haos determinat” o haoticitate care poate fi calculată şi controlată, amplificându-se astfel valoarea resurselor de creativitate a componentelor.

5.3. Şi haosul devine obiect de cercetare

Ştiința clasică, antecuantică, a fost prea mult obsedată de cunoaşterea legilor, a fost preocupată de extragerea regularităților şi dominată, aproape totalmente, de conceptele de ordine şi organizare. În legătură cu această ,,mentalitate" a gândirii ştiințifice clasice este grăitoare mirarea lui E. Morin (1977, p.62): *„Cum oare nu s-a putut pricepe că ordinea pură este cea mai teribilă nebunie din câte există, aceea a obstrucțiunii; cea mai teribilă moarte din câte există...?"* Gândirea cuantică schimbă această paradigmă venind cu o epistemologie revoluționară având în centru probabilitatea prin care se poate măsura matematic hazardul. Încă în anul 1960 H. Van Foerster demonstra că *principiul ordinii prin zgomot,* adică anticiparea unei ordini globale prin efectele unor acțiuni locale, aleatorii, este propriu sistemelor dotate cu autoorganizare. J. Piaget (1975) sugera un proces de constituire a ordinii prin zgomot, urmat de închiderea combinatorie a sistemului, după asamblarea între ele a părților. Acestea par să fie mecanismele care asigură *noutatea.* J. Monod (1970) remarca: hazardul şi necesitatea sunt motoarele care au hotărât evoluția.

H. Haken (1982) Înțelege prin haos - În fizică, chimie şi biologie o mişcare cu aparență aleatoare descrisă însă de situații deterministe. Inducerea ordinii în dezordine implică o concentrare a energiei interne, distribuită haotic, pe puține direcții. Aceasta se poate obține ca rezultat al unei acțiuni ordonatoare a omului impusă sistemului. Dar nu această ordine în dezordine este studiată de sinergetică, ci acea obținută printr-o autoorganizare a sistemului care face posibilă tranziția de la echilibru la ,,dezechilibre ordonate".

Haosul se transformă în Cosmos (armonie şi echilibru): *„haosul se ordonă conform unor linii de forță care emană din centru şi care nu sunt altceva decât manifestările unor dimensiuni intelectuale preexistente în punctul central"* (V. Lovinescu, 1994 p.70). De ce armonia nu există de la început în lume şi Cosmosul trebuie să treacă mai întâi prin faza de haos? Pentru că Armonia implică în ea o idee ascendentă, deci o reintegrare în Principiul Suprem (V. LOVINESCU, ibidem). Doctrina indiană Samkhya (cuprinsă în marele epos Mahâbhârata) pune la baza întregului opoziția dintre devenire şi existență", dintre prefacere şi stare pe loc, dintre activitate şi pasivitate. *„**Prakriti**"* este *natura creatoare, în* veşnică schimbare, în necurmată prefacere, iar *„**Puruşa**"* este *spiritul impasibil,* flacăra în lumina căreia vede activitatea n[illegible]ființa atât a naturii cât şi a spiritului, din ra[illegible] recipr[illegible]tot m[illegible]mic-material, psihic şi moral. Din raportul princ[illegible]*uferi*[illegible]*a orică*[illegible]*id* şi „salvarea" din su[illegible] ,,adeva[illegible]ștere" (L. Blaga, 1994, p.47-52). În sinergeti[illegible] cosmosul sunt o pereche complementară" nedespărțită [illegible]plementare [illegible]i dezordinea.

Haos este cuvânt grecesc *(chaos),*derivat din rădăcina **cha** - care a dat şi verbele cu sensul ,,a căsca, a deschide gura", deci, inițial, însemna „căscătură" gol. În diferite mituri

cosmogonice e starea inițiala", neorganizata" de la care s-a pornit urzirea lumii. E imaginat fie ca un gol sau hău fără fund, fie ca o stare amorfă a substanței alcătuită din foc şi apă. Uneori haosul ia forma unor monştri primordiali *(balauri uriaşi, ființe demonice etc.).* Transformarea haosului în cosmos este înțeleasă ca trecere de la întuneric la lumină, de la apă la uscat, de la hău (gol) la substanță, de la amorf la organizat, de la distructiv la constructiv. Aceste concepții mitologice au fost preluate şi în primele sisteme filosofice naturiste În Grecia antică, în care predomină ideea unui haos reprezentând amestecul diferitelor elemente, cu predominarea unora dintre ele. În literatura latină haosul se leagă de infern. În Egipt este întruchipat în oceanul primordial Nun. Varianta biblică a fost influențată de o schemă babiloniană. În Vedele indiene există o concepție apofatică a haosului, adică o definiție negativă: se spune ceea ce nu există acolo (nici cer, nici pământ...). Organizarea haosului aparține unor zei cosmici şi demiurgi care luptă cu monştrii primordiali. Haosul însă continuă să existe şi după constituirea cosmosului; el se află la periferia acestuia din urmă, amenințându-i mereu echilibrul. Sinergetica modernă îşi are rădăcinile în ontologule arhaice: ordinea provine din haos, dar în starea de ordine haosul nu dispare, cele două stări opuse pot coexista. În concepția arhaică a românilor haosul se prezintă şi ca *„o lume întoarsă pe dos”*. Descântecele româneşiti îl conotează ca loc unde *,,fata nu se piaptănă”, ,,unde cocoşul nu cântă", ,,unde oaia nu behăie", ,,unde popa nu toacă", ,,unde zorile nu se revarsă", ,,unde pasărea nu ciricăie"* etc. (Ivan Evseev, 1994). Teoria structurilor disipative (a lui I. Prigogine) propune o sinteză uluitoare a ideilor de ordine şi haos, de hazard şi necesitate. Sinergetica face încă un pas demonstrând apariția ordinii din haos prin ,,tranzițiile de fază". Descoperirea *ordinii haotice, a haosului determinist sau a dezechilibrelor ordonate* reprezintă o veritabilă revoluți conceptuală.

5.4.Dezordinea creatoare (haoticitate şi creativitate)

Spre deosebire de ştiința clasică (cartezian-newtoniană) sinergetica nu consideră dezordinea ca fiind destructivă, demolatoare, ci dimpotrivă, demoristrează că dezordinea poate fi creatoare, în contrast cu ordinea înghețată. Dezordinea este născută din ordine, este superioară dezordinii inițiale (care nu provine din ordine). Sinergetica reclamă imaginea metaforică a ordinii de tip *flacără* opusa ordinii de tip *cristal* Dezordinea este creatoare pentru ca demontează şi dezmembrează ordinea veche, anchilozată şi o împrospătează cu o nouă ordine superioară mai dinamică. Haoticitatea este creativă pentru că devine un factor permanent de schimbare şi înnoire, de pregătire a unei dezvoltări flexibile şi de regenerare continuă.

Pledând pentru studiul omului ca sistem multidimensional dotat cu capacitate de organizare şi reorganizare a interacțiunilor E. Morin (1982) susține necesitatea construirii unei noi teorii a organizării în care să nu se mai izoleze, disocieze sau opune nu numai ordinea şi dezordinea, unul şi multiplul, dar nici obiectul şi subiectul. Ori relația complementară dintre aceste opuse fundamentale - obiectul şi subiectul - l-a interesat În mod deosebit pe Carl Gustav Jurig şi a devenit astăzi nodul central al filosofilor postmoderniste (J. Derrida, R. Rorty, J. Deleuze). Aceasta este prima relație de care trebuie să se intereseze psihologia omului.

5.5Difuziunea, „comunicarea" dintre componente este foarte rapidă în sistemele sinergetice

Datorită unității dintre mişcare şi organizare, creşte viteza de transmitere a informațiilor între componente sau intre diverse „cooperări locale". După cum apreciază I. Prigoginie (1977), fiecare parte a sistemului devine capabilă să ,,simtă", să perceapă" ce se întâmplă în alte părți. Aceasta favorizează proliferarea mecanismelor combinatorii care amplifică potențele creative ale componentelor. Putem vorbi de un nou tip de coerență bazată pe un mecanism inedit de comunicare între părți ca rezultat al autoorganizării dinamice, accelerate. Oricând o cooperare locală, într-un grup de componente dintr-o anumită zonă, printr-o extindere a câmpurilor operatorii (transfer operațional), se poate transforma într-o cooperare globală, o comunicare intercomponențială în toate zonele sistemului.

5.6.Complexitatea poate fi controlată

Începând cu anul 1977, Edgar Morin lucrează la o nouă epistemologie postmodernistă a complexității prin care el încearcă să înzestreze gândirea ştiințifică contemporană cu capacitatea de *,,a pune ordine în complexitate"* (E. Morin, 1982). Pornind de la ideea că *,,la început a fost complexitatea,"* Morin argumentează că complexificarea are la origine relațiile reversibile dintre haos şi ordine, dintre echilibru şi dezechilibru, dintre real şi posibil. Există două tipuri de complexitate: o complexitate care descrie trecerea de la o scară la alta şi o complexitate care descrie fenomenele de pe o scară determinată.

În mintea unora, prizonierii mentalității clasice, *iraționalul* este conceput ca *punct asimptotic* abstract, desprins de realitate. Ceea ce este real este acceptat ca rațional, adică doar ceea ce ține de reproductibilitate, experimentare şi înțelegere pozitivă. Imaginea pe care Basarab Nicolescu (1985, p.151) o propune este aproape de concluziile lui E. Morin (1982, p.1 18): *„... a gândi, nu înseamnă a servi ordinea sau dezordinea ci înseamnă a te servi de*

ordine sau de dezordine. A gândi nu înseamnă a detuma iraţionalizabilul şi inconceptibilul. Înseamnă a lucra contra sau cu iraţionalizabilul şi inconceptibilul”. E. Moriri propune adoptarea unei *gândiri deschise*, care să fie necesar fondată pe o *raţionalitate nouă: „o nouă raţionalitate se lasă întrevăzută. Vechea raţionalitate nu căuta decât să pescuiască ordinea în natură. Noua raţionalitate, permiţându-ne să concepem organizarea existenţei, ne va permite să percepem atât peştii cât şi marea, adică şi ceea ce nu poate fi pescui”* (E. Morin, 1982 p.188).

5.7.Cunoaşterea sincronismului ne îndeamnă la ritmicitate şi armonicitate

Sinergetica este o speranţă şi o promisiune optimistă întrucât aria ei de investigare este extrem de cuprinzătoare şi de aceea principule ei ne propulsează spre cunoaşterea sincronismului şi prin aceasta spre armonicitate şi ritmicitate, care sunt de o importanţă capitală pentru dezvoltarea funadamentelor conceptuale şi metodologice ale psihologiei omului. Chiar au început să se contureze, ca noi discipline ştiinţifice ritmologia şi armoniologia. Se pot evidenţia posibile corelaţii între bioritm sau psihoritm şi ritmurile cosmice.

V. Loviriescu (1994, p.143) arată că între centrul fiinţei noastre şi periferia ei se creează *„o zonă rarefiată şi omogenă,"* în care vibratule ritmice se răsfrâng şi se restrâng nestingherite; toată fiinţa noastră devine un rezumat organic al Vortexului Sferic Universal (propagarea indefinită, plecând dintr-un centru a unei mişcări vibratorii în toată întinderea cu trei dimensiuni; *simbol spaţiai al Posibilităţiii universale).* Comunicarea nestingherită dintre centrul fiinţei noastre şi periferia acesteia pe *ritmul* unor bătăi de inimă are darul să facă ocultul manifest şi manifestul ocult. Prin alternanţa aceasta, lucrurile, trecând de la o extremă la alta, de la o faţă la alta, recuperează pe cea de a treia, care este cea adevărată, adică limita între cele două opoziţii... După ce a topit ritmurile rău făcute nodurile de agregate, yoghinul nu mai are de a face decât cu ***prana***, a cărei largă expiraţie şi inspiraţie îl aduce spre Porţile Eternităţii. Nu e ***mokşa*** („eliberarea" din manifestare -sk.), totuşi e dincolo de manifestare, pentru că acest *ritm primordial* este acel al Soarelui şi al Lunii, al lui *Puruşa şi Prakriti,* care surit principiile Manifestării. (V. Lovinescu, 1994 p.175).

5.8.Sinergetica inspiră holonomia

Se pare că holonomia (A. Koestler, 1978 şi J.S. Stampa, 1980) este o disciplină care

a fost inspirată de teoria sinergetică şi de teoria ,,bootstrap"-ului a lui G.F. Chew (1970). Holonomia se ocupă cu sistemele umane, incluzând pe cele fizice şi biologice, dar accentuând *umanul*, ireductibil la fizic sau biologic. Holonomia integrează punctul de vedere al sinergeticii cu cel al psihologiei omului. Termenul „holonomie" vine de la ,,holon" -concept inventat de biologul F. Jacob, care înseamnă o unitate colectivă, o totalitate. Metafora păpuşilor ruseşti (,,matroşka") pe care F. Jacob o propune pentru a descrie modul în care holonii de la un nivel conțin holonii de la nivelul inferior este corectată de J. Costagliola: un holon nu conține holoni inferiori ci este ansamblul acestora; o moleculă nu conține atomii, ea este aceşti atomi, ordonați într-un anumit fel. Termenul este adaptat de A. Koestler pentru a exprima entitățile contradictorii de tipul lui Janus cel cu două fețe. Un holon este un sistem care se comportă simultan ca subsistem şi ca suprasistem. După Solomon Marcus (1985, p.151) un holon ar fi, într-o exprimare metaforică, *,,un tot egoist alcătuit din părți altruiste şi în aceiaşi timp, o parte altruistă a unui tot mai vast"*. Orice sistem care este mai mult decât suma pârtilor este un holon (după A. Koestler). Holismul şi holonomia au la bază gândirea gestaltistă din psihologie. Universul lui Newton nu are un holon.

Principiul organizator al teoriei lui Koestler este structura complementară viziunii întreg-parte. După Koestler, necesitatea unei filosofii de tipul holonomiei decurge din inadecvarea unor viziuni ale lumii care accentuează fie aspectele atomiste în dauna celor holistice, fie pe cele holistice în dauna celor atomiste. Pentru Koestler, *omul este în aceiaşi timp întreg şi parte.* Conceptul de holon (biologie) include aspecte structurale şi funcționale complementare. Structura şi funcția nu pot fi separate, ele reprezintă aspecte complementare ale unui proces indivizibil. J.S. Stampa (1980) concepe holonomia ca pe o *teorie a sistemelor umane* (a humans sistems theory). După cum putem observa, sinergetica (anterioară holonomiei, este complet elaborată în 1971) se ocupă de cooperarea sincronă a părților în beneficiul întregului, pe când holonomia se ocupă de om ca relație întreg-parte.

*****

*****

Epistemologia sinergetică, în rezumat, este mai univers şi mai adecvată naturii umane decât toate celelalte epistemologii anterioare, pentru că este o *epistemologie a Unului în care Multiplul este dezvăluit* Pe scurt, este o epistemologie neclasică (chiar postmodernizată) a autoorganizării, a dominării părților de întreg care, însă, îşi trage puterea din cooperarea pârtilor, a dominării calității asupra cantității, a dinamizării şi complexificării sistemelor, a transferului ordinii ascunse în ordine vizibilă, a complementarității dintre ordine şi haos, dintre organizare şi dezorganizare, a unității dintre analiză şi sinteză, a interacțiunii lor îndreptate spre o țintă etc. Aşadar este o epistemologie profund complemeritaristă,

integratoare, generativă, emergeritivă şi creativă. Este o speranță a reconstrucției umanului, a unei noi renaşteri a omului. prin depăşirea, *„omului unidimensional”* (H. Marcus) şi formarea omului multidimensional, apropiat de ,,supra-omul" visat de Friedrich Nietzsche. Sinergetica s-a ocupat până acum, mai ales de sistemele omogene. Dar pot exista fenomene de cooperare şi în cadrul sistemelor neomogerie, cum ar fi citoplasma unei celule, în care elemente diferite pot coopera pentru atingerea unui scop. În acest caz, avem de a face nu numai cu o însumare a unor efecte asemănătoare ci şi cu o însumare a unor *efecte complementare,* care ar putea duce mai repede la țelul opus (S. Vegel, 1988).

Epistemologia sinergetică nu respinge şi nu ignoră epistemologia relativistă şi nici pe cea cuantic-complemeritaristă, ci le asimilează organic şi le ridică pe noi înălțimi, de unde se pot vedea într-o nouă lumină. Epistemologia sinergetică este o prelungire şi o perfecționare a epistemologiei relativist-cuantice.

6. DIALECTICA SINERGETICĂ

Concepția sinergetică acordă prioritate interacțiunii dintre elemente şi determinismului neliniar şi *multivariabil,* În contrast cu modelele binare, saturate de principiul seprabilității elementelor şi al cauzalității univoc-liniare. Sinergetica explică într-un chip neclasic multe din conceptele clasice ale dialecticii: mişcare, interacțiune, dezvoltare, salt calitativ etc. Toate aceste concepte semnifică *procese* (,,principiul procesului' - A.N. Whitehead), care sunt analizate şi interpretate într-un mod dialectic, nuanțat şi fecund, dezvăluind mecanismul intim al acestor procese şi funcția lor în eficientizarea sistemelor complexe.

Mişcarea, în cadrul sistemelor sinergetice, se tratează în raport cu organizarea şi ele împreună produc ,,sinergie eficientă" -un rezultat al ,,ghemurilor” invariante de interacțiuni. Mişcarea sinergetică nu exclude fenomenele haotice ci dimpotrivă se interpretează ca relație complementară între haos şi ordine. Se vorbeşte actualmente de ,,cooperare fuzzy” în sistemele expert (Moti Schneider şi A. Mandel, 1988). După cum am mai arătat, cooperarea sinergetică nu este identică cu interacțiunea ci este *interacțiunea orientată spre o țintă.* În dialectica sinergetică **orientarea este o caracteristică** principală împreună cu sincronizarea, coerența şi concentrarea interacțiunilor. C. Noica (1981, p.109) remarca: *,,mişcarea dialectică trebuie să fie mişcarea către ceva... Nu există mişcare fără direcție şi nu poate exista dialectică fără orientare".* În sinergetică, orice parte este o *interparte,* orice componentă este o *intercomponentă:* partea izolată şi singulară este potențiată prin

„comunicarea" şi relaționarea cu celelalte părți. O cooperare care este inițial *locală* se extinde treptat şi devine o cooperare *globală.*

Sinergetica explică „saltul dialectic" prin *tranziția de fază* trecerea bruscă de la o stare la alta, trecerea la o nouă *calitate.* Tranziția de fază este depăşirea unui punct critic care poate conduce la următoarele situații: (a) fie apariția ordinii din dezordine; (b) fie înlocuirea unei ordini cu alta; (c) fie apariția dezordinii din ordine. La trecerea dintr-o fază în alta se realizează o rupere de simetrie (ideea explicării tranziției de fază printr-o *„rupere de simetrie"* aparține lui L. Landau, 1937).

Din perspectiva sinergeticii P. Constantinescu (1990, p.29-33) arată că „lupta contrariilor ca izvor al schimbării şi dezvoltării" (formularea dialecticii materialiste a lui Fr. Engels) presupune dualismul „organizare-dezorganizare", deci caracterul dual complementar entropic-negentropic, sinergetic-energetic al devenirii. Judecând consecvent dialectic organizarea se produce în unitate cu dezorganizarea, întrucât orice creştere locală a organizării unu sistem este însoțită de o creştere a entropiei, a dezordinii mediul extern. Organizarea-dezorganizarea ca atribute inseparabile ale materiei şi conştiinței constituie o unitate de *contrarii complementare.* Unitatea lor dialectică este reflectată şi de faptul ca organizarea izvorăşte din dezorganizare şi reciproc. Nici organizarea şi nici dezorganizarea nu apar în realitate în formă pură, ci e întrepătrund în diferite proporții, generând structuri cuantice în care predomină fie organizarea, fie dezorganizarea. În dialectica neclasică se vorbeşte de necesitatea considerării „avantajului selectiv" care îndeplineşte funcția de filtru catalizator. *„Avantajul selectiv"* (M. Eigeri) sau *„selecția adecvată"* (R.W. Ashby) înseamnă folosirea experienței câştigate, a invarianților acumulați, a scenariilor conservate în structura sistemului, pentru corecția zgomotelor aleatorii. Denise Buican (1994) elaborează o teorie sinergică a evoluției prin selecții multipolare.

Dezvoltarea este interpretată în mod original de către sinergetică. Autoorganizarea la nivelul „micro" explică organizarea la nivel „macro"; ambele contribuie la impulsionarea dezvoltării sistemului. Cooperarea componentelor în mod sinergic şi orientat, sporeşte potențialul creativ al componentelor, ceea ce conduce la creşterea eficienței întregului sistem. Cooperarea nu presupune anularea competiției şi nici anularea tensiunilor dintre componente. Sinergetica respinge fuziunea dar promovează tensiunea dinamizatoare. Norbert Wiener arată că orice organizare poate ființă numai dacă părțile ei componente sunt capabile să reacționeze la *tensiunile interne.*

Spre deosebire de dialectica clasică (hegeliană sau engelsiana") care explică dezvoltarea prin „contradicțiile interne" şi „lupta contrariilor", sinergetica pune accentul pe cooperare şi pe relația complementară dintre haos şi organizare. Haosul şi ordinea, hazardul şi

necesitatea cooperează constructiv în loc să se opună destructiv. Trecerile („tranzițiile de fază") sau „catastrofele" din starea de ordine în aceea de dezordine şi apoi din nou tendința spre o nouă ordine, superioară sunt o ilustrare a principiului clasic al „negării negației". Fluctuațiile care sunt responsabile de tranziție de la un sistem mai puțin complex la altul mai complex reprezintă elementul aleatoriu, intervenția hazardului. Aşa cum remarca I. Prigogine (1972) *„hazardul şi necesitatea cooperează în loc să se opună".*

Spre deosebire de viziunea cibernetica (sincronică) asupra ecologiei, există şi o concepție evoluționară (diacronică). În abordarea evoluționară, un ecosistem nu evoluează ca un tot, ci în funcție de evoluția speciilor în cadrul sistemului şi de coevoluția dintre ele. Sistemele ecologice, considerate diacronic, nu sunt lipsite de comportări haotice, aperiodice, după cum rezultă şi din caracterul *neliniar* al ecuațiilor care apar în modele matematice ale acestor ecosisteme. În teoria evoluționară modernă două concepte sunt fudamentale: (a) „mutațiile întâmplătoare" şi (b) „selecțăia naturală". Mutația şi selecția acționează în două etape, selecția urmând mutației.

Din unghiul de vedere al sinergeticii orice eveniment dintr-un sistem sinergetic are caracter procesual. Procesul este un flux continuu al interacțiunilor care se autoorganizează permanent prin orientarea şi concentrarea lor spre o țintă.

P. Constantinescu (1990, p.78) arată că dialectica sau complementaritatea „determinism dinamic-determinism statistic" cu laturi ireductibile şi inseparabile pentru înțelegerea realității nu mai este pusă la îndoială de către nici un filosof sau scientist. Doar unii politicieni (din ce în ce mai puțini) îşi mai permit să eludeze o asemenea „achiziție" a cunoaşterii: de exemplu să exagereze planificarea economică, deci cauzalitatea dinamică În dauna vieții libere, ca atare să pună în valoare cauzalitatea statistică (probabilistică) şi complementaritatea „dinamic-static".

7- LOGICA SINERGETICA ŞI MATEMATICA NELINIARA

7.1.Logica cuantică nu mai satisface

Teoria relativității a lui A. Einstein a solicitat o noua" logică -a claselor şi a relațiilor. Teoria cuantică a impus urgent construirea logicii cuantice, a logicilor polivalente, logica epistemică etc. Teoria sinergetică reclamă şi ea constituirea unei logici adecvate.

G. Gusdorf (1986, p.62-63) arată că în cunoaşterea contemporană *„vectorul*

centrifug trebuie să aibă drept compensaţie un vector centripet, destinat menţinerii coeziunii spaţiului mental ameninţat de disociere". În consonanţă cu dezideratul formulat de Gusdorf, Ilie Pârvu (1974, p.13) menţionează că ştiinţa contemporană se prezintă ca o cunoaştere *deschisă,* susceptibilă de reevaluări şi revizuiri, şi aceasta în condiţiile creşterii deosebite a valorilor el de eficacitate, coerenţă şi adecvare; progresul curioa130

~terii ştiinţifice presupune o dublă mişcare - *nonconstructivă şi reflexivă,* cunoaşterea nu evoluează doar *extensiv.* F. Felecan (1989, p.1 16) face un efort de sinteză arătându-ne că gândirea actuală se bazează pe o foarte elaborată organizare conceptuală centrată pe: coerenţă, sincronizare, rezonanţă (parcă ar fi o aluzie la LASER!). Cunoaşterea contemporană explorând concomitent două orizonturi specifice, esenţialmente conexate, unul metricergonomic şi altul topologic-neergoriomic, conduce la o despicare semantică a categoriilor şi principiilor (F. Felecan, 1987 p.73).

Solomon Marcus (1985, p.156-157), în prelungirea logicii cuantice, susţine că: *,,Elementul conştient, cuanton-ul psihic, la fel de ambivalent ca şi cuanton-ul lui Planck, este conceptul. Logica clasică s-a ocupat de aspectul omogen al conceptului, de extensiunea sa (clasa tuturor arborilor) în timp ce Lupaşcu atrage atenţia asupra aspectului eterogen al conceptului şi se ocupă de intensiunea sa (datorită căreia fiecare arbore se individualizează în raport cu ceilalţi)... Conştiinţa de ordinul al doilea (,,conştiinţa conştiinţei ca sursă a libertăţii umane) ar conduce la un concept de al treilea tip, rezultat al fuziunii dintre conceptul intensional şi cel extensional"* şi tot acelaşi autor (1985, p.155) precizează că *,,există întotdeauna o tensiune între continuu şi discret, între omogen şi eterogen, între actualizare şi potenţializare, intre identic şi diferit, între convergenţă şi divergentă, dar o tensiune între tendinţe care au nevoie una de afta".*

N. Georgescu-Roegen (1979, p.1 12) observă că *noţiunile* gândirii ştiinţifice actuale sunt înconjurate de o *zonă de penumbă* **în** care ele se suprapun cu contrariile lor. De exemplu, există o vârstă la care omul este deopotrivă ,,tânăr şi bătrân" (adică adultul tânăr), există unele cristale de virusuri care se manifestă ca o penumbră între materia vie şi cea nevie, în anumite cazuri ceva este deopotrivă A şi nonA (lumina este deopotrivă undă şi corpuscul, ceea ce l-a îndreptăţit pe Koestler să inventeze conceptul de **onduscul**). Gândirea umană este continuă de aceea există „penumbre în mişcare". L. Wittgenstein remarca faptul că gândirea constă din *penumbre dialectice* peste relaţii şi idei, un *halo* de strălucire şi contur variabile, un mediu gazos. Toate aceste observaţii vor să ne amintească că gândirea neclasică are nevoie de noi logici, care să fie adecvate dramatismului şi nivelului ei de complexitate.

7.2.Logica sinergetica - o noua speranţa

Constatarea că sinergismul poate fi explicat simplu prin ideea unul întreg care este mai mult decât suma părților care-l compun răstoarnă atât logica cât şi matematica curentă. Cooperarea sinergică conferă *oțelului aliat* performanțe pe care nu le deține nici unul din componentele sale. O echipa de fotbal care practică „fotbalul sinergitic**”** joaca mai eficient decât suma performanțelor celor unsprezece jucători.

Dan D. Farcaş (1989, p.49-50) susține ca orice cooperare a adevărului practic cu adevărul teoretic se poate realiza numai de către un adevăr sinergetic. Justa armonizare a adevărurilor sinergetice produce o sinergie de adevăruri, permițându-i omului să *decidă* varianta care are şansele maxime de a fi şi un adevăr practic. Acesta poate fi numit ,,adevăr sinergetic” şi el poate proveni dintr-o pluralitate de teorii utilizate în paralel asupra unul domeniu de mare complexitate, prezentând avantaje față de oricare dintre soluțiile individuale date de aceste teorii (ne amintim de creativitatea în grup prin ,,brainstorming”).

«Mentă să reținem - arată D. FARCA~ - *că dacă adevărul teoretic este şi la îndemâna calculatorului, adevărul sinergetic nealgoritmizabl reprezintă instrumentul exclusiv al adevăratei gândiri creatoare a omului.*

Logica sinergetică trebuie să treacă de la operarea cu interdependențe bivalente (A şi antiA) la operarea cu interdependența tuturor fenomenelor (A şi nonA), trebuie să țină seama că orice particulă este *interparticulă,* (teoria ,,bootstrap"), că există o nonseparabilitate a particulelor (B. D'Espagnat) şi este cerută o nouă sinteză - ,,*sinteză complementară şi cu armonizator”* (F. Felecan, 1989 p.74). În esență, logica de acțiune a modelului sinergetic se axează pe **functorul SIN**, sensul conlucrării permanente între componente şi al sincronizării cooperării acestora. În consecință, această perspectivă sintetică de abordare pretinde ca, alături de *nivelul secvențial* al activității unui sistem, să luăm în considerare *sfera plenară de interacțiune,* adică ,,potențialul de creativitate" al sistemului.

Modelul sinergetic pretinde *sincronizarea u[redacted]ri:*

- globalitate/subsisteme (neliniaritate);
- închidere/deschidere (autoorganizare),
- plan secvențial/plan potențial (interşanjabilitate);
- diversitate/complexitate (interdependență);
- dinamică/echilibru (economicitate);
- interacțiune/independență (registru funcțional);
- formă cvasialeatorie/coerență (organizare dinamică) etc.

Mulți logicieni, apărători al stilului neclasic de gândire au încercat să construiască

diverse modele logice, înrudite cu logica sinergetică care a rămas încă un deziderat (nu am descoperit până acum un tratat sau un manual de logică sinergetică, ci doar presupuneri sporadice în diverse studii).

Dan D. Farcaş, în Sinergetica gândirii (1994), reuneşte un număr de erori care vizează, în esență, logica sinergetică. Sceptic, dar şi deschis oricărei viziuni alternative, Farcaş realizează o carte iconoclastă şi plină de paradoxuri, punând sub semnul întrebării multe dintre convingerile noastre. Se contestă astfel că 1+1=2, că adevărul ştiinţific trebuie să fie unic, sau că matematica, logica ori chiar cuvântul sunt instrumente care pot descrie realitatea într-un mod satisfăcător. Dan Farcaş (1994, p.100-103) discută despre o logică a adevărului sinergic în care un rol crucial îl are *metaagentul* care este, în esență, un pluriagent destul de complex pentru a genera fenomenul de sinergie. Conceptul de metaagent se înrudeşte, fără a se confunda, cu numeroase alte concepte elaborate în spiritul acceptării fenomenelor sinergetice, între care sunt menționate ,,monadele" Leibniz, ,,holismul lui" J.C**.** Smuts, ,,sistemul lui L. van Bertalanffy, ,,holon"-ul lui A. Koestler, ,,integron"-ul lui F.R. Jacob etc.

Dan Farcaş (1994, p.102) susține: ,,Cel mai tipic exemplu de metaagent este psihicul uman. Din sinergia multitudinii de agenți care-l compun, forjați prin patru miliarde de ani de filogeneză într-o structură de conducere, competență şi cooperare, precum: conştiința, gândirea, capacitatea de a crea, de a simți frumosul, de a decide şi de a-şi asuma răspunderea pentru decizii, toate calitățile de tip voluntar. În particular, adevărul nou creat, deci adevărul poetic, este rezultatul sinergiei; al unui mare număr de adevăruri. Putem deci postula existența unui adevăr sinergic, rezultat din concentrarea sinergică a tuturor adevărurilor *de care un metaagent dispune la un moment dat.."* DAN FARCAŞ îndrăzneşte chiar să scrie un capitol intitulat ,,*Sinergetica psihicului uman"* care, tot într-o formulă eseistică, introduce speculații, intuiții **şi** ipoteze - prezentate cu claritate şi elegantă - referitor la psihic ca metaagent. Subliniem însă că nu există vreo apropiere cu proiectul nostru de *psihologie sinergetică* care este fundamentat experimental şi teoretic, vizând un nou sistem de psihologie a omului care include concepte şi principii ştiințifice originale.

Logica sinergetică operează cu *sinteza* prin care nu caută o unitate a efectelor, ci o unitate a acțiunii; nu o unitate a produselor, ci o unitate a *procesului creator*. Dacă termenul ,,umanitate" înseamnă ceva, ne explică E. CASSIRER (1994, p.102-103), el înseamnă că, în ciuda tuturor diferențelor şi opozițiilor care exista între diferitele lui forme, acestea toate acționează *împreună* pentru un scop comun. Trebuie aflată o trăsătură remarcabilă, un caracter universal în care se pun de acord şi se armonizează toate. Daca putem determina acest caracter, atunci razele divergente pot fi strânse la loc şi aduse într-un focar al gândirii.

Edgar Morin (1982), elaborând o nouă epistemologie a complexității, reclamă

construirea unei ,,logici a complexității" capabile să sesizeze rolul dezordinii, al ,,zgomotului", al antagonismului, al neconcurenței şi complementarității în fenomenele organizaționale; ar fi vorba deci de o logică deschisă, în acelaşi timp, la ,,indeterminarea relativă" şi la o ,,teorie a posibililor".

Sub influenta sinergeticii biologul Fr. Jacob (1972) încearcă să propună, în chip foarte general dar destul de profund, o posibilă ,,logică a viului". M. Maruyama (1972) are cutezanță să proiecteze o ***„logica fuzzy"*** (logica vagului sau a vaguității): arătând că în conceptele şi operatule fundamentale gradul de vaguitate creşte cu cât ne ridicăm pe un nivel superior în cadrul sistemelor conceptuale ierarhizate, cu atât informația este mai apreciată şi deci mai vagă, o parte din informația primară fiind deliberat lăsată la o parte. Cheia este creşterea gradului de organizare (ierarhică şi pe orizontală) pentru a controla sau reduce vaguitatea (fuzificarea).

7.3 Matematica neliniară şi sinergismul gândirii

După 1970 asistăm la o autentică schimbare de perspectiva în strânsă legătură cu noile aliniamente metodologice ale gândirii ştiințifice: întâmplarea devine, la rândul el, inerentă necesității; mai mult, în măsura în care nelinearul înglobează linearul, stocasticitatea devine o categorie înglobantă în raport cu necesitatea, aşa încât trebuie să avem în vedere *,,o necesitate intrinsec probabilistă* (F. Felecan, 1987 p.70-71). În noul context al gândirii nelineare întâmplarea devine inerentă necesității, dar, totodată, potențialitatea devine inerentă realității şi instabilitatea devine inerentă stabilității, toate aceste raporturi redimensionate permițând tot atâtea sensuri ale conceptului matematic de probabilitate. Semnificația neliniară a probabuiții va rezulta firesc ca o *integrai~* a acestor sensuri particulare: probabilitatea măsoară *neunivocitatea procesului de actualizare (alegere),* respectiv gradul de participare a Întâmplătorului la necesar, a potențialului la real, a instabilului la stabil.

Fenomenele cooperative în sistemele departe de echilibru (H. HAKEN), pot fi obiectul unor *modele matematice neliniare* care scot în evidentă ,,dezechilibrele ordonate", în curba care prezintă o haoticitate cu tendința de ordonare, o ovasiperiodicitate.

Astfel, M.J. Feigenbaum, L.P. kadanoif şi S.J. Shenkar (1982), într-un studiu referitor la ovasiperiodicitatea în sistemele disipative, arată că în sistemele dinamice (de exemplu, sisteme fluide) se poate observa existenta mai multor ,,rute distincte ale haosului". Modelele neliniare surprind în comportamentul haotic dintr-un *sistem dinamic cvasiperiodic* anumite legi scalare *(,,scallng laws"). G.* Schmidth şi J-Bialek (1982) reuşesc să prezinte unele *diagrame ale fractalilor* în cadrul stocasticității hamiltoniene.

Sistemele neliniare (sinergetice) sunt sisteme oscilatorii: oscilatiile diverşilor

parametri sistemici fiind descrise matematic cu ajutorul *ecuațiilor neliniare.* Supoziția metodologică de bază a matematicii neliniare afirmă preeminenta totalității dinamice asupra entităților distincte, concentrându-se asupra interacțiunilor cooperative într-un context sinergetist caracterizat prin deschidere, stări departe de echilibru şi situații neliniare. Această nouă matematică aduce în prim plan un nou tip de *rationalitate* şi anume *rationalitatea neliniara* caracterizată pe accentul deosebit pus pe valorile continuum-ului, pe recuperarea dimensiunii holonomice, pe devenirea autentică, pe relalia actualizare-potențializare, pe rolul activ al mediului ambiant etc. Această raționalitate are specifică *cunoaşterea-comunicare* complementară cunoaşterii-acțiune şi implică coerentă, sincronizare, rezonanță.

PSIHOLOGIA SINERGETICĂ- al doilea orizont neclasic

1. Profunditatea întrepătrunderii fizicii şi psihologiei

După cum este cunoscut, epistemologia clasică şi contemporană i-a recunoscut fizicii statutul de *disciplina paradigmatica* pentru întreaga cunoaştere ştiințifică şi tehnologică. Sursa principală a proiectării sistemelor filosofice a fost şi este încă fizica. Pentru că unu psihologi s-ar putea să aibă unele rezerve în ceea ce priveşte posibilitatea transferului unor principii din fizică în psihologie, le reamintim că fizica a fost prima ştiință tradițională care a influențat psihologia şi care prin această influență i-a împrumutat psihologiei ceva din ştiințificitatea ei. Psihologia experimentală se naste din fizică şi fiziologie (perioada 1860-1879, în Germania). Metoda experimentală i-a fost sugerată psihologiei de către fizică ca şi o serie de concepte şi legități fizice care au fost valorificate într-un mod neaşteptat de către psihologi: câmp (KURT LEWIN şi Henry Ey), echilibru (Jean Piaget), gândire convergentă si divergentă (Joy Paul Guilford), energie (Sigmund Freud, Carl Gustav Jung, C. Râdulescu-Motru), rezonantâ-consonantâ-disonana (Stefan Odobleja, Leon Festinger), relațivitate psihică (Gheorghe Zapan) etc.

Ştefan Odobleja (1938, p.50) arată că o psihologie cu statut de ştiință nu se poate construi decât pe un temei fizicalist, iar acceptarea fizicii ca antiteză a psihologiei este impusă

de profunditatea legăturilor dintre cele două discipline. Legile, pe cât sunt de numeroase, pe atât sunt de corelate în plan psihic şi fizic. Odobleja (1938, p.402-406) susținea că *„fiecare lege psihică este o aplicație în psihologie a unei legi fizice"*, pentru că *„nu exista o lege proprie a psihicului: toate legile care au putut fi individualizate sunt usor reductibile la legile fizicii"*. Odobleja sesizează relația de complementaritate dintre fizic şi psihic şi, respectiv, dintre fizică şi psihologie. Deşi cele două serii de fenomene au structuri şi funcții analoage, psihismul nu se confundă şi nu se identifică nicicând cu fizicalitatea. Odobleja nu cade în cursa unui astfel de reducționism deşi el este poate prea mult obsedat de comparații şi paralele, de transferuri şi extinderi reciproce.

Iosif Constantin Drăgan (1989, p.17), relevând ecoul consonantismului odoblejian în ştiința şi filosofia contemporană arată, în acord cu psihologia lui Odobleja, că legătura de continut, analogia dintre legile psihologiei ~l legile fizicii reflectă unitatea lor. l.C. Drâgan, referindu-se la *„Consonantica ~î ecoul el în ~tiinfa contemporană'*[1] la un simpozion dedicat lui Odobleja, şi destâ~urat la laşi (13-15 iunie 1986), îşi exprimă convingerea că dincolo de cibernetică ~tefan Odobleja a creat o ştiință considerabil mai complexă – consonantîca, o ştiință complexă, cuprinzătoare şi cu o mare vocație metodologică, având ca model de referință psihismul uman. indiferent de unghiul din care este privită consonanta nu poate fi lipsită de semnificația ei fizică şi psihică, deopotrivă.

Într-o carte interesant intitulată (prin conjuncția pe care o sugerează) *Fizica atomică ~î cunoaşterea umana;* Niels Bohr semnala, în 1969, marea asemănare dintre fenomenele cuantice şi cele psihice. Într-adevăr, dacă avem în vedere că atât unele cât şi altele sunt „invizibile", implicate şi ascunse şi dacă mai remarcăm faptul că ambele tipuri de fenomene nu se lasă evidențiate ~ măsurate decât prin experimentări ingenioase şi operatori matematici (statistico-probabilistici) suntem înclinați să-i dăm dreptate lui Bohr. Poate că Bohr ar fi fost de acord cu Solomon Marcus (1985) care i-a dat *conceptului* numele original de *„cuanton psihid'*.

Ilya Prigogine crede că naturi în este indiferent paralelismul dintre universul microscopic şi cel al experienței umane, pentru că circularitatea fundamentală este aceea dintre om şi natură.

Holograma (la care ne-am mai referit anterior) este doar o imagine fixă a unei stări de mişcare, pe care David Bohm o nume~te *„holomovement"* (holomi~care). Holograma exprimă soudaritatea dintre ordinea desfăşurată (manifestă) şi cea înfăşurată (implicată, ascunsă). Întregul se află în fiecare dintre părți. Lumea se află într-un grăunte de nisip, temporalitatea este inclusă într-un moment. Datorită memoriei trecutul se scufundă în prezent, exemplu tipic de holomi~care (în psihologie). O parte conține o anumită implicație privind

vutorul, chiar dacă nu este o implicație completă. Partea implică întregul fără ca partea să le poată furniza toate informatule de detahu asupra întregului punot. l-lolomi~carea fiecărei pârti - după cum ne tâlmâce~te Solomon Marcus (1988, p.1 10)

- se referă la întreg, fără a-i implica complet şi în detahu. informația părții este inferioară informației furnizate de întreg. Toate proprietățile particulare se află în *ordinea* de ansamblu. *Con~t(în~ umana este un aspect al haIomi~cadL* Psihologul clasic francez Pierre Janet (1859-1947) arată: *,,pnn deinipa lns~~ a obiectului s~u psihologia vine în contact absolut cu totul* (subI. a.). *Ea este universala. Fapte psihologice există pretuthdenf'*. Teoria holonomică a avut o mare influentă asupra concepției lui Fritjof Capra (1975) care ne explică clar că privind lumea prin simțuri noi o vedem printr-un *,,sistem lenticula~'* Şi astfel nu cunoaştem decât *,,ordinea desfăşurată".* Dacă pătrundem universul cu un sistem nelenticular, putem afla o altă realitate, ca în holografie, cea de profunzime transcendentă pianului fotografic al variațiilor de amplitudine. S-ar părea că omul dispune de un instrument holonomic dar el a uitat să-l utilizeze. O dovedesc ,,misticii", persoanele cu înzestrări mediale. Aceştia pot sesiza ,,ordinea impilcată" prin cunoaşterea ,,directă", fără vreun sistem lenticular, fără simțurile vulgarizatoare, numai prin decodare holografică. Fireşte, fiind o activitate localizată, prioritar în emisfera cerebrală dreaptă rezultatele ei cognitive vor trebui preluate de emisfera stângă (R.W. Sperry, 1982) Şi preluate fotografic prin gândire Şi verbalizare discontinuă, ceea ce este evident impropriu Şi generator de paradoxuri. Emisfera cerebrală dreaptă nu are grai propriu. Ea este ,,~utoare" dar mută.

Paradigma holografică este dezvoltată în neuropsihologie de către kan Pribram În 1971. Datorită îndrăznelii unui fizician ~ unui neuropsiholog *,,expenența mistică* de milenii începe - dup~ opinia lui Bruno Wûrtz (1992, p.57) - să capete un sens Suinlific. Ea nu mai este obiect al disprețului iluminist, decât poate pentru ignoranli, ea nu mai poate fi hulită Şi urmărită de către inchizitori ca demonie, nici incriminată de procuratoru opiniei majoritare ca escrocherie, cu atât mai puțin contestată de sceptici ca o iluzie sau halucinație ci ea ne dezvăluie dintr-o dată posibilitatea pătrunderi în ordinea profundă a lucrurilor care *se ascund* dincolo de fenomenalitate. Totul depinde de împrejurarea dacă observatorul este suficient de flexibil pentru a-şi schimba ,,mentalitatea" Şi obi5nuin-tele cognitive, dacă este în stare să privească lucrurile din diverse unghuri de vedere, aşa cum ne indemna să o facem Niels Bohr.

Fizicianul contemporan Bernard D'espagnat, autorul principiului nonseparabuitâtu particulelor, face o declarație cutremurătoare: dacă vom continua să disecăm particulele şi subparticulele nucleare Şi subnucleare, în miezul cel mai adânc şi cel mai ascuns, în profunzimea acestor *,,microstructud'* vom descoperi *,,conştiința cosmică* (Bernard D'espagnat, 1979 p. 118; apud Mihal Drăgănescu, 1984 p.146). Această afirmație venită de la un fizician

(de mare prestigiu), şi nu de la un psiholog, nu poate trece neobservată şi nu poate să nu ne oblige la meditații. Să ne amintim încă o dată că Şi alți fizicieni iluştri au ținut să sublinieze apropierea dintre fizic Şi psihic. Max Planck, deschizătorul fizicii cuantice, declara În 1931 că materia este derivată a conştiinței, A.S. Eddington (1936) considera că lumea fizică are un substrat spiritual, James Jeans (1877-1964) afirma că substratul universului este de natură mentală.

După cum am putut constata, se pare că între fizic ~ psihism există o conaturalitate esențială, funciară. F. Barron în 1958, intuieşte posibilitatea transferului în experiența umană (psihologia imaginației) a unor legi extrase din ştiințele ,,exacte" -fizica, chimia şi matematica. universului cuantic. Evan Harris Walker, în 1980, a proiectat o mecanică cuantică a fenomenelor psihice ale omului. ÎN. Stapp, în 1983, susține că efectele cuantice ar putea juca un rol important în funcționarea creieruluii omenesc. Basarab Nicolescu (1985, p.201) afirmă categoric: *„Lumea micro fizică ~ lumea psihica sunt două manifestări diferite ale aceluiaşi dinamism tdalectic".* Ştefan Lupaşcu îndrăzneşte să postuleze un izomorfism între aceleaşi două lumi diferite: lumea microfizică Şi lumea psihică Şi să analizeze conceptul de *,,energie psihică*[1]*£.*

FR. Capra (1975) surprinde un acord între teoria boot strap-ului (G. Chew) Şi reprezentările taoiste şi budiste. La baza lumii nu stă diversitatea unor entități fundamentale, ci identitatea tuturor pârtilor lumii între ele şi cu sine. Cu alte cuvinte, unitatea lumii nu este una mecanică, o aglutinare de corpusculi, ci una a identității integrative, nefragmentabilă. Orientul a aluns la această concluzie *prin intwpe şi medîtaçie*. Occidentul a elaborat o imagine similară prin generalizări filosofice bazate pe cercetările fundamentale din fizică. FR. Capra susține cu convingere că materia nu determină conştiința, iar conştiința nu determină materia, ci ambele sunt aspecte con gruente ale unuia şi aceluiaşi *ontos* al totalității dinamice. Într-o formulare mai provocatoare *-conştiința este un aspect esențial al universului*. Ne amintim că unul dintre cei mai mari psihologi al lumii, Carl Gustav Jung, s-a referit la ,,universul psihold", un *unus mundus* în care *psyche* şi substanța sunt două laturi ale aceleiaşi realități.

Fizicienu contemporani, pornind de la *paradigma vibratorie* (universul este un complex de vibratu), proiectează un nou tablou cosmologic, universal vibratonu, cu infinita sa mulțime de interacțiuni codificatoare de informații, care nu mai exclude nimic din experiența Şi existenta umană, întrucât integrează ontologic până şi viziunile mistice, cele oriental-spirituale (taoismul) Şi cele paranormal-transpersonale (psihologia transpersonală a lui Stanislav Grof).

2. Psihologi CU GÂNDIRE PROSINERGETICĂ

Mulți psihologi, străini sau români, au gândit asupra problemelor pe care le-au cercetat intr-un mod apropiat de spiritul sinergeticii. Astfel, L.S. VÂGOTSKl, în 1933, cercetând dezvoltarea noțiunilor ştiințifice la copii, demonstrează că acestea *,,nu se plaseaza una 1a~ga alta sau una peste alta f~râ nici o legătură...; natura fiecărei noțiuni, luată în parte, presupune prezența unul anumit sistem de noțiuni, în afara căruia ea nu poate exista".* (L.S. Vâgotski, 1972 vol.ll, p.226). G.W. Allport (1991, p.562) concepe personalitatea ca pe un sistem dinamic, desohis, similar cu sistemele sînergetice: *„s-arpărea c~ cea mai bună speran fa pentru a descoped coerenfa rezid~ în abordarea personailtâfli ca o structur~ funcțional~ totală, deci ca sistem. Desigur ea este un sistem incomplet, care manffest~ diferite grade de ordine şi dezordine".* Henry Ey (1963, p.140), analizând infrastructura conştiinței constituite din *câmp*$_1$ se referă la sincronizarea şi coprezenta elementelor câmpului conştiinței, câmpul fiind ansamblul articulat din pârti. Pledând pentru o nouă teorie a organizării, Jean Piaget (1967 p.341) arată că această vutoare teorie nu se va putea mărgini la o analiză statică a ceea ce este deja „organizat" că va trebui să ofere o expresie a ,,organizării organizatoare” pe care~o concepe ca pe o dezvoltare a organizării şi construcție progresivă, într-un mod foarte apropiat de autoorganizarea sincronă şi concentrată de tip sinergetic. J.P. Guilford (1972, p.63-75) consideră că într-un grup creator, între membru săi există relații de cooperare bazate pe afinități profesionale, intelectuale şi moral afective. Carl Gustav Jung, gândind sinergetic, a putut formula în colaborare cu fizicianul Wolfgang Pauli, principiul sincronicității, adică al conexiunii acauzale prin *,,coincidentâ semnificantâl'.*

Referindu-ne la psihologi români, am remarcat, mai întâi, pe GH. Zapan (1984, p.371) care în 1979, parcă, ar fi intuit principiul sinergetic al dominării, când sorie: *,,păqile care nu prezintă importanlă pentru scopudie sistemului, neeficiente, sau parazitare*$_1$ *urmează în mod natural să fie eliminate asemenea corpurilor străine dintr-un organism. Dimpotrivă, atunci când este necesar; se cere integrarea în sistem a unor elemente noi, corespunzătoare dezvoltării sistemulu'.* Mihai Ralea (1972, p.25) se dovedeşte a fi un sinergetician spontan afirmând: *,,Ceea ce constituie omenia, aptitudinea de a fi om, e mai mult decât aptitudinea sa de a gândi. E toată acea țesătura de efecte, de sentimente nobile od iosnice, de pasiuni, de obsesu, de complicafli sentimentale, de credinfe od de îndoiell, de speranfe, de dodnfe od de renunfan, cu un cuvânt structura globală a unui sufiet omenesc, cu logica şi contradicfia, cu cladtatea şi obscudtatea luf'.*

Ed. Pamfil şi D. Ogodescu (1976) construiesc un model triontic al persoanei care cuprinde şi constelează sinergic relația insului cu altul (TU), care este şi o relație cu sine (EL), precum şi cu natura (EU). Rareori, dialectica fenomenelor psihice a fost surprinsă cu atâta pregnan~â într-un proiect *operapènal sinergetic* prin care homo humanus îşi dobândeşte maxima disponibilitate şi deschidere spre lume fără ca să se disperseze şi să-şi scadă consistenta interioară.

Vasile Pavelcu (1972, p.308), pledând pentru cunoaşterea omului ca întreg arată că aceasta este o tendință de ,,psihosinteză" sau „psihosinergie", simptom al orientării ştiințifice contemporane interdisciplinare. Mihai Golu şi A. Dicu (1972, p.77) menționează ca elementul devine semnificativ pentru funcționarea sistemului prin calitatea sa de purtător al unei relații, numai în interacțiune cu alte elemente. Referindu-se la organizarea conceptelor, Paul Popescu-Neveanu (1977, p. 199-200) explică: ,,*Procesual conceptele frec unele în altele, se constftuie ~ se actuallzeaz~ unele prin altele. Totul consta în salldarftatea mintai~ ~ interdependenfa nenumaratelor concepte care există numai în cailtate de componente sau dimensiuni ale sistemului k~teractionist înțelectua~'.* Ştefan Odobleja gândeşte în acord cu principule sinergeticii punând la baza psihologiei consonantiste relațiile de rezonanță Şi conlucrare sincronizatâ. Valenu Ceau~u, în 1970 şi 1972, abordând psihologia organizării Şi psihologia deciziei analizează, intuind foarte bine stilul de gândire sinergetică, relațiile Şi cooperările dintre şefi şi subordonați sau sinergismul diverselor surse de influente asupra comportamentului decizional.

Mihai Golu (1993, p.24) se apropie mult de stilul de gândire al psihologiei sinergetice afirmând: ,,... *reciprocitatea relapènani face ca personailtatea sa fie esențialmente o organizare co'?fradictode, emergen fa psihocomportamental~ care se ricica deasupra celor doua contrarif'.*

3. CARACTERISTICILE PSIHOLOGIEI SINERGETICE

3.1 Persoana umana - o autoorganizare sinergetică

Propunem psihologilor o valorificare nuanțată a conceptelor şi principiilor sinergetice (I. Mânzat, 1991). Transpunerea *tale quale* a sinergetismului în psihologie ar însemna, pur şi simplu, mecanicism şi reducționism. O acomodare acuratâ a principiilor sinergeticii la specificul funcționării şi organizării psihismului uman ne pare necesară.

Sinergetica poate constitui un veritabil ghid metodologic pentru cercetările din domeniul ştiințelor omului al căror obiect sunt sistemele deschise, complexe şi dinamice.

Dintre toate aceste ştiinţe, psihologia omului are ca obiect de studiu cel mai deschis, cel mai complex şi cel mai dinamic sistem cunoscut până acum în univers - sistemul psihic uman (conceput Şi utilizat de G.W. Aliport, Mihai Golu, Paul Popescu-Neveanu etc). Tocmai de aceea credem că ~ *sinergetica ar avea multe de înv~fat* de la cunoaşterea principiilor de organizare ale psihicului uman. Deşi psihicul uman este în mod evident extrem de *dinamic,* neaflându-se niciodată în starea de echilibru perfect, ci fiind o ,,organizare organizatoare", el cunoaşte şi perioade de relativă stabilitate (,,constantă" şi ,,relaxare"). În 1961 C.F. Weizsâcker arâta că în *cazul omului* formarea de structuri are bo nu numai în starea ,,departe de echilibru" cum susţineau P. Giansdorf şi I. Prigogine, ci şi în *starea de echillbnj.* De fapt, tendinţa permanentă a psihismului, când este vorba de omul sănătos şi normal este continua sa dezechilibrare şi reechilibrare. Nonechilibrul exagerat este ~e domeniul patologicului.

Personalitatea umană poate fi considerată ca un gen de ,,suprasistem dinamic" care se autoorganizează prin cooperarea unui mare număr de sisteme dotate cu capacitatea de retroacţiune şi de transformare: cogniţia, procesele motivaţional-afective, voinţa etc; la acestea se pot adăuga sistemul nervos (central Şi vegetativ), 'sistemul endocrin. Organicul, biologicul nu trebuie să fie exclus din cadrul personalităţi umane. Psihismul ,,împreună şi deodată" cu toate sistemele biologice ale organismului uman Şi cu contextul cultural în care trăieşte şi creşte omul cooperează sinergetic în vederea formării şi dezvoltării personalităţii. Zoologul E. Wilson şi fizicianul C. Lumsden, în 1981, fac un remarcabil efort de generalizare filosofică susţinând că genele, psihismul şi cultura formează,, împreună şi deodată" un proces coevolutionar. Această multiplicitate de sisteme nu este deloc omogenă iar relaţiile dintre acestea nu sunt în';ar~abiie: în anumite perioade sunt predominante unele asupra altora, în anumite momente unele sunt continue, altele sunt discoçitinue, unele au reachuni negative, altele pozitive, unele sunt mai dinamice, altele sunt mai rigide etc. Această complexitate poate explica coexistenta şi coacţiunea elementelor biologice s~ a celor psihice, a celor umane Şi a celor preumane (fizice şi chimice), a celor umane şi a celor transumane (cosmice) în marele cadru al personalităţii omului, cooperarea dar şi revoluţi continuă dintre constiintă şi inconştient, dintre *som~ ~ psychd,* dintre individ şi context etc. Conştiinţa a fost declarată de către reprezentanţii psihologiei cibernetice şi sistemice ca fiind un *reglator de ce! mai malt grad* (reglator de rangul doi, ,,regiarea regiârilor"). Autoregiatorul suprem este conştiinţa de sine. Henry Ey (1983, p.41 ,124,53-55) consideră conştiinţa ca fiind însăşi *organizarea* psihismului uman. Personalitatea, reprezentând, la rândul său, organizarea cea mai înaltă, valorioâ a conştiinţei este considerartâ ce *rezultant~ structurai~ ~ istoric~* a acesteia. Personalitatea nu poate exista, nu poate să se formeze şi să se perfecţioneze decât printr-o continuă şi perseverentă *autoorganizare,* adică prin autotransformarea ei perpetuă.

Autoorganizarea persoanei relevă proprietăți pe care nu le găsim la nivelul pârtilor. *~lnpsihologie* - susVne S.D. Ogodescu (1981, p.100) - *simplul nu poate expilca complexul deoarece natura psihismului este interonU~ă şi nu se poate reduce la o suprapunere de nivele în~untrul unui înfreg, divizibil în facu!tşi psihice".* Pericolul debitâru pe niveluri a persoanei constă în dispariția prin sincronizare a însăşi condiției sale existențiale. Respingem modelul determinist-liniar Întrucât persoana constituie prin excelentă un tip de organizare, de autoorganizare *nellniară* angajată într-un efort nesfârşit de geneză ~ instaurare a noutății.

3.2. PrinşiiesihoIoie~sineretice

(a) /Principiul sinergiel eficiente ~e referă la achunea concomitentă şi coordonată a t~ror ~ hice, care priri însă astă coordonare se oten eazâ reci roo.

Psihologia sinergetică susține posibilitatea apariției la ,,macroscară" (în comportament) - ca efect al cooperărilor sincrone la ,,microscară" (cooperările dintre procesele şi operatule psihice) - a unor organizări funcționale cu efecte spectaculoase pe planul eficientei personalității. Emergenta apare datorită dramaticelor frământări interne: decizia se conturează numai după o anumită perioadă de confruntare Şi cooperare a motivelor, sentimentelor, atitudinilor. Deci, *eficienfa* constă nu atât într-o creştere cantitativa (a numărului de procese activate sau a numărului de cooperări psihice) ci mai ales într-o *cre~tere calltativ~* prin stimularea unor mecanisme combinatori *(,,combinatoncă* - J. Piaget) Şi prin întreținerea ,,comunicării" dintre diversele procese psihice. Astfel, în pianul învățării umane sinergia eficientă semnifică cooperarea optimă Şi optimizatoare a tuturor structurilor psihice, printr-o maximă receptivitate față de complexitatea fenomenelor atât din cadrul personalități cât şi din mediul externşitwelt").

(b)~rincipiui ~êşiiimşire a v~abiIeIor~ Cunoaşterea şi aplicarea principiului sinergetic ae ciominare are o importantă metodologică în proiectarea şi realizarea unui *mode! expedmental optim* în cercetările de psihologie. Acest principiu în cere experimentatorului psiholog să separe variabilele unui sistem supus ce et iectuiui sau lotului experimentai sau lotului de control) în variabile *dominante* - adica instabile, dinami şi v *dominate* - stabile~~~şide. Prin aceasta experimentatorul aduce ~ investigării, concentrându-se asupra problemelor fundamentale prin selectarea unul număr redus de parametri şi variabile Experimentul psihologic (de laborator, natural, 5coiar etc.) care cercetează diverse aspecte ale psihismului uman, se interesează de variabile (dependente şi independente) dar şi de ,,invarianți funcționali" (J. Piaget) cum ar fi, spre exemplu, atitudinile caracteriale, set~urile, deprinderile, ~ eptule, motivele intrinseci, stilurile cognitive etc.; totodată, ~şte posibilitatea dominării de către aceştia a celorlaiti inva~funcționali sau disfuncționăii, de exemplu,

algoritmii rigid fixați, reguli şi scheme inoperante, mentalitâti perimate, prejudecăți, informații inactuale, credința şi arhetipuri etc. Variabilele instabile şi mai dinamice, împreună cu invariantu funcționali trebuie 55 ,,stăpânească" în aşa fel variabilele stabile, fixate şi invariantu disfuncționaii, încât să nu piardă informația, ,,comunicarea" cu aceştia din urmă, controlându-i şi corectându-i permanent. Numai în acest fel sinergismul este dinamic şi dinamizant, numai astfel se poate acționa benefic acomodarea operațională care trebuie să depăşească asimilarea pentru a pregăti terenul creației.

(c) Cprlncipiuî organizării ierarhicel impune organizarea operatuior Şi proceselor psu ~veunierarhioé ïfşi~Ïşior~nter

superior la inferior dar nu **şi**

ierarhizarea, în cadrul psihis **LJi** uman, nu este deci iiniarâ Şi nici monodirectionatâ Şi, dimpotrivâ, este *interacpèm•stă ~ revers!bll~* funcționând şi dezvoltându-se prin transferuri de extrapolare (extinderi *mainte)* Şi de recurență (extinderi *înapoi),* transferuri directe şi transferuri scurt-circuitate, transferuri locale şi globale etc. O înțelegere unitară a relațiilor activităților psihice se poate baza pe conceptul de sistem ierarhic multinivelar (M. Mesaroviç, D. Macko, V. Takahara, 1970), care presupune două genuri de ierarhii: una pe ,,verticală" - a nivelurilor de organizare şi alta pe ,,orizontală" - a elementelor din cadrul aceluiaşi nivel. Nivelurile subseovenle sunt mai selective, mai specializate. La nivelurile supenoare sistemele sunt mai puțin ,,sensibile" la detalii (sunt mai vagi, mai fuzzy). Având de la nivelurile subordonate la cele supraordonate informatule şi operatule, procesele şi activitățile psihice evoluează *de la specific la nespecific:* poate să scadă numărul celor care se mențin optimal funcționale, dar îşi extind câmpul de operare şi capacitatea de combinare, permutare şi transfer nespecific. în activitatea psihică umană este profitabil dacă se respectă condiția *pdnceps* a organizării ierarhice: *convergenfa* circuiației nformatuior în sens ascendent şi *divergenfa* (detalierea) în sens descendent. În psihismul uman nici o organizare ierarhică nu este definitivă şi eternă; orice ierarhie câştigă perpetuu în complexitate şi dinamism, este acomodabiiâ contextelor culturale în care trăieşte şi acționează subiectul. Organizarea diverselor ierarhii locale sau zonale se face după principiul fundamental al *sinergismului:* toate ierarhiile comunică şi cooperează între ele.

d Pri m emen are între organizare şi dezor aniz . În cadrul psihismului uman organizarea este atât de dinamică încât alternează cu dezorganizarea, cel mai adesea coexistând şi coacționând. Nu există organizare psihică perfectă care să nu conțină în structura ei intimă unele elemente dezorganizatoare, care întrețin tensiunea necesară transformării, după

cum nu pot exista dezorganizări totale, decât în cazuri patologice. Dezorganizarea psihică în anumite limite poate fi chiar funcțională, ca de exemplu în procesele creative, în intuiție, disonantâ cognitivă etc. Organizarea ;inghe~atâ" rutinîerâ şi dogmatică, fără deschidere la nou este disfuncțională, ca de exemplu, aigoritmizarea exagerată sau schematizarea excesivă în gândire sau metodele cunoscute Şi abandonate ale instruirii programate (tip SKINNER). Dezorganizarea recent transformată în organizare (de exemplu, creația de curând elaborată) este mai valoroasă decât organizarea deja cristalizată. Orice organizare psihică este o construcție şi se dezvoltă trecând de la o stare la alta, dintr-o fazâ în alta prin dezorganizare. Proprie activități psihice este *ordinea nestdctă* (i. Prigogine) - *,,ordine prin fluctua pe"* cu atributele:

reflexivă, antisimetrică, tranzitivă, partială. Deşi sunt tendințe opuse, organizarea şi dezorganizarea sunt *complementare,* ceea ce conferă flexibilitate şi ritmicitate psihismului.

ÎN. von Foester arată că ordinea în sistemele autoorganizabile se construieşte pe dezordine. În aceiaşi mod neclasic ÎN. Haken (1980) demonstrează că în sistemele sinergetice ordinea provine din dezordine; autoorganizarea face posibilă tranziția de la echilibru la *dezechilibre ordonate.* Psihologia sinergetică nu agrează echilibrul stabil care poate duce la degenerare, promovând în schimb instabilitatea dinamică, innoitoare şi ,,dezechilibrul creator" care nu anulează, ci dimpotrivă, impulsionează dezvoltarea. în acest fel, funcțiile, perturbațiile din psihism, dacă nu depăşesc un prag optim, pot deveni surse de creație ale imaginației şi gândirii productive. Psihologia sinergetică poate stimula cooperarea rapidă şi multiplă între diverse procese şi activități umane. în bo de simpia ,,una după alta", sinergetica ne întâmpină cu ,,una prin alta". *P~hi~'nul nu cste ù,i bIstCm înch!s ~* 'na~ *ciirând un vibratoi; un rezonator cu un dinamism malt şi o complexitate în continua*

transformare. Cu toată relația complementară dintre conservare şi transformare, psihismul conceput din perspectiva sinergeticli, *mai mult transforma decât conserva;* mai mult schimbă decât fixează, mai mult ac~modează decât asimilează

(e) ~ Structuralismul genetic ~ cu teoria când susține că orice dezvoltare presupune o organizare şi orice organizare conduce la dezvoltare. Organizarea psihică de tip sinergetic, fiind de fapt *autoorganizare* se caracterizează prin caracterui ~u generativ şi continuu. ~ cum a demonstrat J. PIAGET (1965) inteligenta umană funcționează utilizând şi operații de gradul dol -,,operații asupra operatulor". În mod analog, cooperările interpsihice pot fi şi ele de gradul doi: *cooper~d ale cooper~dlor* deja realizate. în cadrul activității psihice umane cooperarea este *generativâ:*

cô6~erărea Qenerează cooperare. Autoorganizarea psihică are un caracter

generativ: organizarea produce continuu noi organizări şi astfel organizarea este *organizatoare,* iar structurile psihice sunt mai curând structurante decât structurate. În acest mod putem înțelege mecanismul prin care organizarea psihică duce la creştere Şi dezvoltare. Între structurile şi organizările psihice nu se realizează niciodată o fuziune, ci rămâne continuă o *tensiune dinamizatoare.* Grigore Nicola (1989) se referă la *„capacitatea de combustie"* a conceptului. Unele momente de distensiune nu înseamnă anularea tensiunii psihice$_1$ ci doar atenuarea ei temporară (C. Noica arată că devenirea fililtel presupune *„tensiune şi distensiune în câmp").* Tensiunea şi distensiunea sunt opuse şi complementare şi de aceea organizarea psihică nu se termină niciodată. Datorită tensiunii şi *„combustiei interne"* psihismul uman îşi menține un permanent caracter dinamic-transformator, îşi perfecționează 51151 înno1;eşte propriile organizări. Principalele responsabile ale întreți-nerii tensiunii psihice sunt mai ales, procesele adaptiv-motivaționale şi cele volitionale, procesele înțelectuale încercând să reducă tensiunile, să le pondereze, să le orienteze eficient. Sinergismul scoate în evidentă tocmai *natura pulsatorie a persoanei* (S.D. Ogodescu, 1981 p.106). Prin organizare sinergetico-generativă psihismul conştient devine mai autonom, iar atunci când se deschide afară îşi creşte cota de participare la intercomunicare Şi la o lucidă cunoaştere a lumii

~oflSt~ 'în şiegcr~~

celor mai ~ funcționare prin eliminarea~mltentâ a tuturor factorilor (endoQeni şi exogeni) perturbatori. De exemplu, un factor favorizant a creşterii competentel în învățarea umană este capacitatea de a alege cele mai bune metode şi strategii şi de a le elimina pe cele malefice. în funcție de context şi în dependentă de posibilități omul poate sa aleagă metodele şi procedeele cele mai adecvate pentru atingerea scopurilor. Selectivitatea multiplă este un principiu important în actele decizionale când omul trebuie să aleagă între mai multe motive, să țină seama de sentimente şi atitudini. În alegerea profesiei, a partenerului de viață sau în cazul opțiunilor politice este nevoie ca omul să ştie să aleagă. În activitatea intelectuală, în învățare, în memorie, prin selectivitate se evită supraîncărcarea informațională şi operațională şi se creează cadrul favorabil reorganizării. Şi mentinerli flexibilitâtil.

(g) ~ şi nrn~esuIui;\ Di~ perspectiva psiholoqiei sinergetice toate procesele psihice cooperează în beneficiul între ulul dacă psihismul uman se v a i u o-în ~ a - ea a descoperit dimensiunea genetică (evolutivă) a psihismului. Omul şi psihismul său sunt concepute ca o *dezvoltare filogenetică* (dezvoltarea speciei „homo sapiens"), ca *dezvoltare ontogenetică* (a individului uman) şi ca *dezvoltare istorică* socio-culturală. Cele trei planuri ale dezvoltării interacționează permanent în interiorul personalității umane.

A.ÎN. Whitehead (1969) lansează în epistemologie *principiul*

proc'şi:„ouin~care~ntitate actuaiâ *d me* co titule *ceea c s e* acea entitate, as e în descrieri ale entşiiaCtIIşie nu Şi int independente. *Rinfa* ei este constituita de *devenirea el.* Acesta este principiul procesului" (i lie Pârvu, 1990 p.226). C. Noica cam în aceiaşi mod a gândit *„devenfrea intru flinfa':* ca un proces dinamic şi complex. Fizicienii moderni consideră că orice particulă este un proces iar biologii contemporani susțin că celula vie este mai degrabă un proces decât o structură. Structura, organizarea consistentă nu exclude procesul şi reciproc. Matematic, epistemologii actuali definesc procesul astfel:

(A stare + A structurâ) Xi = proces

Adică: variația stâni (A stare) şi a structuru (A structură) sistemului ca urmare a tuturor interacțiunilor (Xi).

Procesul este trecerea unul sistem sau element dintr-o stare 1 într-o stare 2 ca urmare a interacțiunilor interne şi externe care conduc sistemul în starea de nonechilibru sau quasiechilibru. În starea de echilibru nu se întâmplă nimic, adică nu se schimbă nici starea internă, nici starea de mişcare externă, nici structura, nici granitele. Numai dezechilibrul creează tensiunea necesară decIan~âni şi desfâ~urâni procesului. Dacă un proces odată consumat se poate inversa parcurgând stările prin care a trecut sistemul în sens invers şi ajunge în starea inițială - fără a produce nici o modificare în mediul ambiant procesul se cheamă os este *reversibiL*

În cadrul procesului psihic are bo o creştere care se desfăşoară în mai multe faze (stadii). Jean Piaget a demonstrat importanta stadialității în procesele de dezvoltare a structurilor inteligenței. Fiecare stadiu al dezvoltării care se manifestă prin procesul psihic trebuie să fie privit ca o *rezultană* a etapelor anterioare dar şi ca o *premisă* a celor următoare. Structurile psihice depăşite în cursul dezvoltării nu dispar brusc odată cu apariția noilor structuri ci se integrează în acestea şi se subordonează lor. Fiecare stadiu al dezvoltării conservă achizițiile stadiului anterior dar le pune într-o nouă lumină întrucât le combină şi le acomodează cu noue structuri. Astfel, procesul nu este doar un contln,uum care se opune discntinuităţir ci este mai crând o unitate de tip complementar, a continuului şi discontinuului (aşa cum lumina este şi undă şi corpusoul).

Principalele etape (sau în ezvol

tare a persona i *centrismul* (concentrarea pe

Eu~- J. laget), *sociocufturallzarea* (Lntersubieotivitatea - A. Adler), I~viduareavaIorizarea SeIf-ulul prin ordine şi sens interior -C.G. Jung), *seffactuallzation* (realizarea deplinăa potențialului creator al Self-uîui - A. Masîow) şi fr~endereatrecerea dinoolo de Self şi de lume - psihologia transpersonaîâ St. Grof). Daoâ primele trei etape sunt general umane, pot fi parourse de cătr rice om, ultimele două sunt apanajul unor oameni deosebit de Tnzestrati, aparțn doar unor elite (a combate elitismul în psihologia

persoanei este o lmită deologică o obtuzitate care, în subsidiar are în ved~reegalizarea5iplafon~

(hşipserabilitSşii.~sihologia mai are încă un drum Iung ae străbaut până oând va fi în măsură să construiască un model clar al sistemului de activitate intelectuală. Este însă sigur - arată Paul Popescu-Neveanu (1977) - oS astfel de principii cum sunt selectivitatea, integrarea şi *trans ferul- generallzarea* vor trebui să fie puse la baza construirii modelului preconizat. În cercetările noastre anterioare (perioada 1975-1982) demonstrăm că transferabilitatea este o *capacitate* care apare şi se ~rf~ectioneaz~prooestit~.poate fi considerat o trecere de la starea ,,departe de echilibru~ ia starea ,,aproape de ecniiii:)ru' fară sa atingâ vreoaata stawa u~ ~cnilibru stabil. ~ nu prin echilibru ci prin *tena~nfa* spre echilibru. Mihai Drăgănescu (1990, p.1 13-118) avansează *principiul tendinfelor devenini* în conformitate cu care ceea ce predomină în toate procesele este *tendenpalltatea* şi nu determinismul, deoarece şi determinismul este subordonat legilor tendenliale.

Transferul poate fi explicat prin analogie cu ,,tranziția de fază" din sinergetică: (1) o instabilitate provoacă trecerea de la o fază de echilibru spre o mi~oare dezordonatâ; (2) la un anumit grad de acumulare de energie se face trecerea spre o nouS stare de ,,stabiiitate dinamicâ" cu o eficientâ superioarâ în cadrul sistemuiui.

Astăzi, în condițiile dezvoltării ştiinței contemporane, am putea pune în discuție şi ,,mecanismele fiziologice" şi ohiar *geneilce* ale transferului. Genetica actuală a descoperit un element misterios al sistemului de transmitere a eredității numit *transpozon*

- mioâ grupare de gene dotată cu surprinzătoare facuitâti de a ie5i din cromozomi, de a aluneca de la o celulă la alta, de la un virus la o bacterie, respectiv de la animai la om. FunoVa principală şi utiiâ a transpozonului pare a fi *transferul infoimafiei* de la o celulă la alta în timpul dezvoltării unui organism. Prin aceasta, sistemul - bazat pe retroacțiune între o celulă şi alta, dovedeşte o mai mare mobilitate şi flexibilitate decât derularea unui program rigid (E.W. Wilson şi$_i$ C. Lumden, 1981). Nu demult s-a

descoperit că *vasopresina* este degajată, de asemenea, în creier modificând comportamentul. Vasopresina poate accelera procesul formări deprinderilor ar absenta ei încetine~te formarea deprinderilor (ÎN. Harris, 1980). Psihologia olasioâ a studiat transferul pozitiv şi negativ în legătură cu formarea deprinderilor. Fiind msS un *,,operator uman generaP* (Paul Popescu-Neveanu, 1978 p. 321) transferul este o aotiune psihioâ generală, care poate interveni în toate procesele Sl activitâtile psihioe. Nioi un fel de interaotiune sau cooperare intenă ori intem-externS nu poate fi concepută fără transfer. CeroetSrile noastre referitoare la *fransfer în dezvoltarea ga~dini ~tiinşiflce a elevului ~ studentului* (I. Mânzat, 1979, 1992) au demonstrat oS transferul faoiiiteazS oooperSriie dintre diversele planuri Sl struoturi psihioe, aotjonând atât oa o *pAttundere în adâncime* (pe verticală) cât şi ca o *extindere pe orizonlă* (extensia câmpului de operare la acelaşi nivel).

Transferabilitatea este un principiu important al activității psihice (evidențiat în cercetările noastre experimentale referitoare la învățare Şi gândire), dacă admitem că transferul este un proces de mişoare şi transformare la toate nivelurile, de tranziție de la experiența trecută la cea prezentă şi, prin prezent, către experiența viitoare. Transferul poate fi o extindere a câmpurilor operatorii în câmpul conştiinței dar Şi al inconştientului, favorizând trecerile, în dublu sens dintr-o dimensiune în cealaltă.

Transferurile îşi sporesc valențele lor operaționale în măsura în care se organizează în sisteme şi subsisteme sau devin reversibile (inverse şi reciproce) Şi apte de a avansa pe cele trei coordonate temporale. Transferul este un mecanism de reorganizare a oogni~ei şi personalității în care ființează şi creşte ca ,,o stare de vitalitate într-un organism viu".

(i) ~rii **u~up.uu** upIlmaIltatilI În activitatea psihică organizarea şi dezvoltarea nu trebuie sa ajungS - nici la un nivel *maxim* **şi** nici la *minim* ci la un *nivel optim,* adică nivelul care convine cel mai mult psihismului normal întrucât permite reconstruotia Şi oreşterea neincetată. ,,De la legea optimum-ului motivațional a lui Yerkes -[~d~~rebuie să avansăm la, optimalitatea întregului psihism, la un *optimum autoorganizafiona!.* Aceasta înseamnă oS sunt de preferat structurile psihice optime în boul struoturilor ,,tari" sau ,,slabe"[2]. Acest optimum se referă la (1) *durata* (oooperSrile şi transformările atat cal este necesar pentru buna funotionare a sistemului); *(2)~uI* (spațiul de desfS~urare al cooperârilor); (3) ~ (interaotiunile prea puternice duo la struc

turi tari, lar cele prea slabe la structuri inconsistente). D~L:~timp~ optim s a iu optim i o intensitate o tim a cooperărilor sinergetice.

~cest principiu, neglijat de holi~tii moderni$_1$ presupune atât *interdependenfa cât ~ autonomia locala.* Psihimul se menține dinamic şi dinamizator, sinergetic şi sinergizant, adică

în activitatea sa subiectul uman asigură un grad optim de articulare a operațiilor şi strategiilor cooperante care să evite exagerările de tipul: compartimentare excesivă (nimic nu se leagă cu nimic, toate sunt separate şi de sine-stâtâtoare) sau interrelaționare abuzivâ (difuzie sau rigiditate).

Psihologul american Richard Coan a introdus în 1974 conceptul de *personalitate optimală:* subiectul uman dobânde~te o expeflentâ ,,dulce", o stare de armonie şi confort psihio, fârS aspe

• ritâti; el trăieşte o stare de ,,adaptare interloarâ[11]$_1$ liberă de conflicte interne, aptă de flexibilitate în relațiile cu lumea şi cu Sine. Personalitatea optimală creează premisele unei ,,fiabilitâti[1] a psihismului uman. GHEORGHE IOSIF (1994) se referă la fiabilitatea umană analizând activitatea cognitivă a operatorului.

~) (Prinoiplul ooeren~ei ~l sin~rgismului.~enai

~ ale sinergismulul psiholopic. *Coerenla*

~ ~ompatibilitatea Şi unit~~~ ïnTernâ a elementelor componente.

În disciplinele formale (matematica şi logica) s-a constituit *teoda*

coerenfei - o interpretare epistemologioâ a naturi adevâwIui~e

sus~ne oS adevărùl este o pro rietate corespunzâtoare ul

818 e i it şi a oricârel propoziţil din &istem în de *parte* a sistemulul. ,,Coincidenta semnificantâ"

I-a condus pe ~ung a postularea principiului sincronioitâtii. Coerenia psihică se manifestâ printr-un nivel ridicat de integrare a proceselor psihice în personalitate.

Sinoronismul se referă la 000 erarea sincronă toate deodatâ a în e or psihismiiltii Coerenta şi sincronismul trebuie înțelese ca modalități de *întrepătrundere:* psihologia sinergetică nu consideră OS procesele se dezvoltă ,,unele *după* altele ci ,,unele *prin* altele". Aceasta înseamnă o întrepătrudere a proceselor Şi nu doar o cooperare între entitâli cu ,,membrane" închise şi impenetrabile. Biologii moderni au aflat recent că membrana celulei organice există, dar nu în felul în care se ştia până acum, ca o suprafață continuă, ci dimpotrivă, ca una întreruptă,

le (S. Vieru, 1988 p.255). Cel mai bun exemplu de întrepStrundere în organismul uman este Între sistemul nervos şi sistemul ciroulator:

capilarele sangvine pătrund în creier pe care îl ,,hrSnesc[11]$_1$ iar nervu oranieni coordonează activitatea

,,ciuruitS'~, pentru a favoriza sohimburile cu oelelalte celu ritmioă a cordulul ~l a oiroulatiei sangvine. Cele două sisteme oooperează sinergetio. În cadrul psihismului uman se remaroâ o întrepStrundere între motive şi procese afeotive: în structura motivelor intrinseol se

infiltrează emotii şi sentimente înțeleotuale, pasiuni şi atitudini cognitive. Sentimentele se organizeazS şi se oonsolideazâ pentru oS sunt susținute de motive. Întrepâtrunden speotaculoase au fost surprinse între învățare şi gândire (B. Nicola, 1994) sau între aptitudini ~î atitudini în provocarea oreativitStii (Paul Popescu-Neveanu, 1980).

Întrepăâtrunderea coerentă şi sinoronă din psihism se manifestă prin: itmioitate, armonicitate şi rezonanis. Pentru istoricul Vasile Pârvan (1920, p.49) legile armoniei şi simetriei sunt universale: ele se manifestă în natura nevie, în natura vie şi în psihismul uman. El arată oS *„fenomenele vieiii omene~ti sunt o parte integrantA din ritmica universalA"*[1]. În oonformitate cu *para digma vibratorie* (elaborată de fizicienu postmodemişi) care consideră oS universul este un complex de vibratil, toate procesele se desfS~oarâ vădind o structură ritmicS. Modelele ritmioe se manifestă la toate nivelurile, inclusiv la nivelul psihismului uman. Fiziolenli explioS: atornu sunt modele de unde probabiliste, moleculele sunt struoturi vibratoru, iar organismele sunt modele fluctuante mulțidimensionale în dependentă reciprocă. Planetele, animalele, oamenii sunt complexe de vibrații. Individul uman cu identitatea sa unică şi irepetabilă, unicatul absolut al omului oare devine conştient de lume şi de sine se exprimă pe un fond de ritmioitate. Identitatea persoanei umane este identitatea unui ritm. Indivizii umani pot fi identificați după modul specific de rostire şi timbru, de mişcare şi gândire - toate acestea fiind moduri diferite ale struoturu ritmice. Există şi ritmuri „înoremenite" ca de exemplu, amprentele digitale sau aspectul grafologic al scrisului de mână. Toate acestea atestâ existenta unui „puls interior"[1] al psihismmului care întruchipează identitatea persoanei. Ritmicitatea caracerizează nu numai autoorganizarea şi exprimarea de sine, ci şi percepția senzorială şi comunicarea. Văzul nu este altceva decât transformarea de către

creier a undelor de lumină în pulsiuni ritmice ale neuronilor. Ceva similar se petrece cu undele acustice în cazul auzului. Chiar ~ mirosul pare să aibă la bază freovente olfaotiv-oosmologice. v. Lovinescu (1994, p.175) arată oS *„dupA ce-a topft ritmurile rAu fâcute de nodurile de agregare, yoghinul nu mai are de-a face decât cu prana, a cArei largA expirapè şi inspirape i' aduce spoe Poqile EtemUApi; nu e mok~a („ellberareaN din manifestare, s.k), totuşi e dincolo de manifestare, pentru cA acest ritrr' primordial e acel al Soarelui şi al Lunil...".*

Sinergetica pledează pentru afirmarea unei viziuni *aimonice* asupra lumii, iar psihologia sinergetică cere aceeaşi viziune asupra omului ca personalitate. A tinde spre armonie înseamnă a tinde spre echilibru dinamic. Armonia psihioâ este rezultatul unor cooperări simultane şi suocesive în măsurâ $5 lumineze mecanismele dezvoltării psihismului. De aici derivă posibilitatea proiectării ştiințifice a unei *pedagogll sinergetice,* oapabile să

OSISuzeasoâ eduo~area omului pentru echlibru şi măsură în toate, pentru o calitate a vieții concepută şi realizatâ în spiritul armoniei psihioe. Omul de ştiință contemporan rămâne oredincios orezului pitagoreio: el crede că natura - consideratâ ca un întreg şi în toate domeniile ei specifice - este "număr şi armonie". În spiritul gândirii neolasice armonia nu exolude dizarmonia. Există o îndelungată tradiție culturală care pune în relație structura lumii, haosul ei, cu trei forme fundamentale de reprezentare: prin cuvântul rostit, prin cuvântul sons şi prin cuvântul exprimat *nun~eric~* Spre deosebire de ştiințele matematicii care se ocupă de posibilitățile cantitative ale numerelor şi raporturile dintre ele, simbolistica a acordat numărului o *valoare cailtativă,* investindul cu puterea de instruire şi de reglare a realitStii materiale şi spirituale. Numărul, ca reflectare a esențelor şi *reglator al rilmurilor cosmice,* a stat în cadrul preocupSrilor aritmoîogice, aritmofizioe şi numerologice din vechea Chină (Lie-Tseu) şi Grecia antioS (Pitagora). În concepția veohilor filosofi, numSrul este *rAdAcina lucrulul şi un mod de relapi* ce se stabileso între obiectele Şi realitâtile apaT\inând diferitelor nivele ale exisenlei. NumSrul devine ,,plin" de sens, fiind pus în legâturâ cu alte sisteme Şi relații simbolîce: literele alfabetului, formele geometrice, culorile, punctele cardinale, astrele, pârtile corpului uman etc. Simbolistica numerelor se constituie într-un model explicativ al lumii, plecând de la un principiu al unitâlli Primordiale şi Demiur156

gice din care derivă, prin mulțiplicare, toate formele existente, dând na~tere *diadelor polare* sau complementare (yin şi yang, masculin §i feminin), *triadelor dinamice* (Brahma-Viçnu~şiva; TatSl-FiuISfântul Duh), *triadelor sau pentadelor* totalitâtii (pământ-oer4oc-apâ; nord-sud-est-vest-centru) etc.- *CAutarea armoniei Iumll ~ fonnelor* s-a conoretizat în dorința desooperiru *numArulu! de aur,* domeniu în care s-a evidentiat savantul român Matyla Ghioa (1931) - Evseev, p. 119; ~î mai recent psihologul ban Ciofu (1994). Filosoful Alexandru Surdu (1993) se referă la pentagon şi la ,,tSietura de aur" în arhitecturS: în monumentele arhiteotonioe olasice elementele esențiale sunt *propoqia* şi *simetria.* Ori, acestea au specificul lor: simetria este dinamioS (Jay Hambridge, 1920), iar proporția este asîmetrioâ. La baza ambelor stS tâietura de aur care este reprezentarea geometrioâ a unitâtii contrarulor (pe care o presupune pentada, numărul 5) al cârei oadru general se dovede~e a fi pentagonul şi pentagrama insorise în cero.

DupS cum reiese din romanul *Shogun* al lui James ClaveIl japonezu puneau mare pret pe pâstrarea armoniei interne a omului (,,wa'[8]) oa o condiție a realizâru persoanei, ca însuşire a oaraoterului. Ei au învățat să-şi pâstreze acèastâ armonie sau să o restabileasoâ în situatiile în care s-ar deteriora.

Rezonan~ psihloS este un efeot important al sinergetioji eficiente. În chimia cuantioâ L. Pauling, J.C. Slater, C.K. lngeld ~.a. au elaborat teoria rezonantei care explioâ structura particulelor ohimice, a moleoulelor, a ionilor, a radicalilor etc. Potrivit aoestei teoni, structura realâ a unei particule ohimice este un fenomen dinamio care presupune un tip anumit de mi~are osoilatorie a eleotronilor de valentâ (rezonanta electronioâ). Teoria reprezintă un prooedeu cognitiv original şi foarte fin care atestâ oS structura unei particule chimice ar fi rezultatul rezonantei struoturilor de valentâ, adioâ un fenomen chimic real este rezultatul interaotiunii unor entitâti ideale. Biologul englez Rupert Shaîdrake (1985) oreeazâ conceptul de *câmp morfogenetic* potrivit oâruia dezvoltarea şi comportamentul organismelor sunt determinate de câtre o realitate mai profundă care se manifestâ ca ,,rezonantâ morfologioâ". Daoâ un număr ,,critic[1]' de indivizi al unei specu dobânde~e o anumitâ însuşire sau invatS un anumit comportament, ceilalti indivizi al speciei preiau în mod automat noue calitâti, chiar şi dacă între ei nu există nici un contact demonstrabil în mod conventional.

1~7

Shaîdrake a numit acest contact conventional ,,rezonantâ morfologioS". Fenomenul nu se restrânge la sistemele vii ci se manifestâ şi în procseîe elementare oum ar fi cre~terea oristalelor. Ulterior el şi-a generalizat teoria: orice struoturâ ordonatS din cosmos executâ o influentS, are un efect asupra universulul. ,,Rezonanta morfologioâ" este în stare sS modifice comportamentul unei speoil indiferent de distantS. Intervalul nu mai joacâ nici un roI. Specia se oomportâ ca un singur organism în toate punctele biotopulul. O asemenea idee lipse~e din traditia spiritualS ocoidentalS întrucât se opune teoriei evolutiei şi teoriei comportamentului. Shaîdrake îşi asemuie~e teoria cu principiul *Karmel,* cu unele elemente din *budhismul Mahayana,* care trimit la un fel de *memorie cosmic~* Tot ceea ce se petrece în univers are un fel de **Karma** cosmioS.

Fiinţă umanâ, în spiritul psihologiei sinergetice poate fi comparatS cu o ,,cutie de rezonantâ". Rezonanta psihioâ a fost intuitâ şi teoretizatâ magistral de câtre ~tefan Odobleja (1983) care consideră OS fenomenele psihice *se asociazA prin rezonan~* Aoeastâ asociere prin rezonantS, suprapunere, este o sinonimie a sintezei, a oreatiei şi similitudinu, o consonantizare. DouS idei, de pildâ, care se vor evoca una pe alta vor fi consonante. Tot a~ două luoruri total diferite, datorită rezonantei, pot fi obtinute similitudini prin apropierea lor în Ump, cu ajutorul evocâfli simultane sau suocesive (~t. Odobleja, 1983 p.237-238). Consonanta este *,,un acord de vibrafil ritmate", ,,o rezonanfA, o potrivire",* un fenomen

caracterizat prin asemânare, *selectivftate ~ vibra fil.* Consonantismul odoblejan restituie gândirii caracterul său fundamental care este *dinamismul* - fundoS proprietatea fundamentaIS a proceselor psihice constă în aceea oS ele *se evoo~* unele pe altele şi nu oS se leagă între ele. Înainte de legătura dintre procesele psihice trebuie 55 se faoâ în prealabil apropierea dintre ele; *evocarea* precede, la Odobleja, asocierea şi nu invers. în cadrul consonantismului interior evocarea are o *primordiailtate* asupra tuturor celorlalte forme de elaborare. Consonantismul admite o ierarhizare funcțională, energioâ prin grade de asemănare a freoventelor vibratoru. Ideile, conceptele, emoțiile, sentimentele, atitudinile, sunt *rezonatoni,* putând avea rezonante ta distantS. Întregul psihism este o complexitate şi o mulțiplicitate de rezonante. Evocarea este o acțiune la distantS iar ,,selectivitatea de evocare va opera prin mecanismul selectivității radiofonice".

158

Cel mai clar se explioâ consonanta în procesele memoriel. *,,Din punct de vedere fizic, memoria este un depozft complex de aparate rezonatoare cu Consonanfâ mai muft sau mai pupn sepcfficA, enormA Tng~mAdire de aspecte radiofonice ~ de televiziune, receptoare, inregistratoare (acumulatoare) ~ emilAtoarelu (~t.* Odobleja, 1983 p.102-104). Alexandru Surdu, în urma studieru, în stadiul de manisoris, a zeci de mii de pagini sorise de Odobleja, a publicat în 1984 fragmente din aceste manusorise sub titlul *~teI~în Odoblela, Infroducere în logica rezonantel, scrier(inedfte* (cu o prefatâ de C. Noica). În aoest volum, la pag. 144 stâ sons: *,,idelle se intensiflcă una pe alta, se indeamnA ~ se intArâtA una pe alta, se excftA sau se îndâijesc reciproc, tot astfel precum dol tAcluni apropiap~ se indeamnA unul pe aftul sA se aprindA şi sA se ardA".* Sau la p. **145:** *,,memoria sau amintirea e un foc potolit, în care arderea se intinde din loc în loc, din vecinAtate în vecinAtate. Gândirea logicA este un foc cu scântei care sar departe ~ aprind afte focuri (alte idel) la mari distanfe de focul de origine".*

În oultura română Eugen Lovinescu a elaborat *principiul sincronismulul* derivat din teoria ,,imitatiei" a lui G. Tarde, pentru a explica ,,sensul dezvoltării popoarelor"' şi formarea ,,oivilizatjei române moderne". Conform principiului lui E. Lovinescu există un spirit al veacului care este supus sincronizării, adică aotiunii de oontagiune pe care aoest spirit o exercită asupra structurilor mentale ale oulturîlor europene, impunându-le ritmuri comune de evoluție. Astfel se dezvoltă un ,,spirit al veacului". E. Lovinescu preia ideea de oontagiune mentaIS de la sociologul francez G.

Tarde, a e ulor dintre indivizi.

(k) calme. . Rugg (1963) formu

leazS *teor concentrAni calmife* ~ axe concentrație"), star optimă

care conduce la un inslght pro un şi a apariția unei

de idei intercorelate. Acest stadiu în care psihismul este intens racordat la scop este într-o aşa măsură productiv, încât poate fi numit stadiul maru productivitâti. Se ajunge astfel la confirmarea condițiilor care mijlocesc actul creator: concentrarea atenției, intervalul pauzei şi mai departe iluminarea bruscă pe care înțelepții orientali o numesc ,,oîimax" sau culminație creativă. Starea de concentrare calmă apare ca un punct nodal în trecerea de la concentrare la relaxare Şi de la osoilatie la fixație fermă. Paul Popescu-Neveanu **(19771** p.41 8) apreciază completitudinea mode- lului procesului creativ pe care psihologii american Rugg îl înfa1i~ază şi remarca predileoVa autorului pentru mister şi ciarobscur; de aiffel, *,1îma gifla pa creativ~ a fost fradiponal tratatâ în tonudie clar-obscuwlui rembrandtian"*[8].

Concentrarea calmă are un rol covârşitor în exercițiul Yoga. Mircea Eliade (1993) defineşte conceptul Yoga prin două cuvinte: *nemudre ~ llbertate.* Pentru India adev~wl nu este prețios în sine; el devine prețios datorită funcției sale soteriologice, cunoaşterea adevărului ajutându-l pe om să se elibereze. A te ,,elibera" echivalează cu a fo~a un alt plan de existentă, a-V însuşi un alt *mod de* a fi, prin transcenderea condiției umane. Ceea ce înseamnă că, pentru india, *cunoa~teoea metahzicâ* nu doar c~ traduce în termeni de *iuptură ~ de moane,* dar această cunoaştere implică o consecintă de natură mistica: re-na~terea la un mod de a fi non-condiționat - adică eliberare, libertate absoluta. Etimoiogic yoga derivă din rădăcina *Yul,* a ,,iega iaoiaitâ", ,,a tjne strâns", ,,a inharna", care determină şi latinescul *jùngere, iugum,* englezescul *yoke* etc. Vocabula yoga serve~e pentru desemnarea oricărei tehnici de *asceză* şi a orcarei *metode de meditape.* Potrivit filosofiei yoga, expusă de *PatanIall~* nu ne putem elibera dacă nu ne-am deta~at mai întâi de lume, dacă nu am început prin a ne sustrage circuitului cosmic, fără de care nu vom ajunge niciodată sa ne regăsim, nici să ne stăpânim pe noi înşine: chiar şi în accepțiunea sa ,,mistică", adică în măsura în care semnifică *unirea,* Yoga implică detaşarea prealabilă de materie, emanciparea în raport cu lumea. Accentul se pune pe *efortul* omuiui (,,a pune la j~gN) pe autodisciplina sa, datorită căreia el poate obtine *concentrarea spidtuIui,* mainte chiar de a fi cerut ajutorul divinitaVi. ,~ lega iaoialta", ,,a tine strâns", ,,a pune la jug", toate acestea au drept scop să *unifice* spiritul, să suprirne disperarea şi automatismele caracteristice conştiinței profane (M. Eliade, 1993 p.16-17).

Punctul de pornire al meditației yoga este concentrarea asupra unui singur obiect, care poate fi un obiect fizic (po~unea dintre sprâncene, vârful nasului, un obiect luminos etc.) un gând (un adevăr metafizic) sau Durnnezeu. Această concentrare fermă şi neîntreruptă poartă numele de *ekagrata* (,,într-un singur punct") şi se obține prin integrarea ,,fluxului mental". *Ekagrata* are ca rezultat irnediat eliminarea promptă şi iucidă a tuturor neatentuior şi

autornatismelor mentale care domină, şi la drept vorbind *formeaza*

,,conştiința profana" (M. Eliade, 1993 p.şi). Asociațiile dispersează conştiința, pasiuniie o violentează, ,,setea de viata" o trădează, proiectând-o *în afraă.* Cea dintâi îndatorire a yoghinului este să gândească, adică să nu se lase gândit. Din această cauză practica yoga începe cu *ekagrata,* care barează fluviui rnental şi constituie astfel un "bloc psihic", un continuurn ferrn şi unitar. Prin *ekagrata* se obține o voință autentică, adică puterea de a dirija liber un sector important al activității psihosomatice. Tulburarea provocată de *îndoi~â* este cel mai prirnejdios dintre obstacolele ridicate în calea concentrării. Pentru a o depăşi, *Patanfail* recomandă *sădirea gândulul con frar,* pentru a putea îndepărta tuiburarea datorită indoielu.

Mircea Eliade (1993, p.62-63) observă că anumite preliminarii ascetice şi metode de rugăciune folosite de călugării isihaşi prezintă puncte de asemănare cu tehnicile yogine.

Nemi~cat, ritmându-şi respirația, fixându-şi privirile şi atenVa asupra unui singur punct, yoghinul depâ§e~e experimental modalitatea existentei profane. El începe să devină autonom în raport cu cosmosul; *tensiunile extedoare nu-I mai tulbuă* (deoarece a depâşit ,,contrariile" el este insensibil la frig şi căldură, la lumină şi la întuneric etc.); activitatea senzorială nu-l mai proiectează în afară; fluviui psihornental nu mai este violentat, nici dirijat de distractii, automatisme şi mernorie; el este ,,concentrat", unificat. Retragerea în afara cosrnosului este însoțită de o adâncire în Self, ale cărui programe sunt solidare cu cele ale retragerii. Yoghinui se întoarce către Sine, se ia în posesie, se înconjoară cu rnijloace defensive tot mai puternice pentru a se apăra de o invazie din afară, într-un cuvânt devine invulnerabil. Se înțelege de la sine că o astfel de concentrare este însoțiă de o atenție mai mare în ceea ce prive~e stăpânirea vieții organice. Stabilitatea corporală, încetinirea ritmului respirator, ingustarea câmpului conştiinței până la a o face să coincidă cu un punct, ca şi *rezonan~a* pe care o are, astfel, în el cea mai slabă pulsație a vieții dinăuntru, toate acestea îl asimilează pe yoghin cu o ființă stăpână pe Sine şi invulnerabilă. Mircea Eliade (1994, p.64-69) arată că *mandala* (o ,,imago mundi" şi un panteon simbolic) îl ,,apără" pe neofit de orice putere nocivă din afară şi-l ajută totodată să se concentreze, să-şi găsească propriul ,,centru". Yoghinui se introduce *mental* în interiorul unei mandale, realizând astfel un act de concentrare şi totodată de ,,apărare" împotriva distrageriior şi tentatiiior. *Mandala* ,,concentrează": se fere~e de îrnprâ~ere şi de distrugere. identificarea mandaiei în propriul corp dezvăluie dorința de a identifica fiziologia mistica personală cu un microcosmos. Fiecare om tinde către Centru şi către propriul său Centru, care conferă realitatea integrală, ,,sacraiitatea".

Concentrarea *dhar~na* are un conținut strict noțional: cu alte cuvinte, reaiizează

,,fixarea" în scopul *de a în~eIege,* este ,,fixarea gândului într-un singur punct". După curn precizează Vyasa, concentrarea are ioc de obicei asupra centruiui ombiiicuiui, în lotusul inimu, în lumina capului, asupra vârfului nasuiui, asupra vârfuiui limbu sau asupra oricărui alt ioc sau obiect exterior. Să retinem un detahu semnificativ pentru psihologia sinergetică:

,,lumina interioară" descoperită prin concentrarea în ,,iotusui inimu". Experiența este atestată tncă din Upani~ade şi întotdeauna în relație cu intâmirea propriului sine. ,,Lumina inimu" va cunoa~e un destin excepțional, în toate metodele mistice indiene postupani~adice. Mediația yogică, evident *~ranscendentai~* realizează prin concentrare calmâ şi perseverentă un ,,continuum" mental în care densitatea şi puritatea sunt la un înalt nivel. De exemplu, ,,*meditapa asupra foculu?'* (apud M Eliade, 1983, p.72). Este greu de explicat actul ,,pâtwnderii" în ,,esența focului": el nu trebuie conceput nici în felul imagina~ei poetice, nici în cel al unei intuiții de tip bergsonian. Ceea ce distinge ciar rneditatia yogică de aceste două elanuri iraționale este *coeren~a, sineigia,* starea de *Iudditate* care o însote~e şi care nu contene~e să ô călăuzească. Într-adevăr, ,,continuum-ul mental" nu scapâ niciodatâ vointei yoghinuiui. în nici un moment acest continuurn nu se Tmbogâte~e pe căi lăturalnice, prin asociații necontrolate, analogii, conjunctu etc. *Medîtapa ~ ~* un instrument de pătrundere în esența lucrurilor, adică un instrument de *luare* în *posesiune,* de asimilare a realului. Omul se retrage din viata omenească profană şi regăseşte o alta, mai profundă, mai adevărată, deoarece este *dtmată* şi rezonantâ viata Cosmosului însuşi. Transformarea haosului vieții biomentale profane într-un cosmos este o ambiție care se regăseşte în toate tehnicile psihot-!zioiogice de relaxare (i. Mânzat şi R.A. Lucian, 1990). Eliberarea finală nu poate fi obținută fără a cunoaşte o etapă prealabilă de *cosmizare* - adică realizarea ritmului şi armoniei sinergice pe toate planurile vieții biomentale.

Ori, în structura Universului, acest ritm ne este indicat prin rolul ,,unificator" jucat de astre şi, mai ales, de luna *Lune* este cea care mascara timpul şi integrează într-un aceiaşi ansamblu o infinitate de relații eterogene O bună parte din fiziologia mistica indiană se bazează pe identificarea de ,,sori" şi de ,,1ur'i" în corpul omenesc. ScQpul final va fi atins când individul va reuşi sa se ,~etraga" cârtre propriul său centru şi să se desc~lidarizeze în întregime de Cosmos, aducând ~osmosui în interior. Aceasta ,,retragere finală echivalează cu o ruptură de nivel, cu un act de reaiă transcendentă. V. Lovinescu (1994, p.88) se exprimă foarte original:

> ,,*Înainte de concenfrare trebule s~ te debarasezi de parazipi psihici cum se scuturâ câmele de apA. MA întreb dacă ~ gestul flzic nu trebule imftaL Comunicarea cu lumea subtilA ~ cu cea spintualA este impiedicatA de opadtăp; pietnfloet~~."* Cu cât ne apropiem de lumină, cu atât puterea noastr~ de dizoivare a pietrelor i~sate în urmă va

cre~te. Când realizam prin concentrare globalismul Ființei noastre, integralitatea ei prin autocunoaştere ca un tot Şi ca un hieroglif exprimându-i interioritatea, atunci înseamnă ca am descoperit alt punct limita prin care putem comunica cu Transcendentul dus Şi intors. *,,~ cum Vizîbilul ~ invizîbilul sunt complementare, faptul de a ne autoresimp. Aparentele, Pedferîa, Epiderma, rede~teaptă centil no~în ascun~ ~ aceasta este singura cale nonnală spre el şi, mai exact, rede~teptarea Aparentului ~ Ascunsului este sincronă. ÎN~'câied în lume Dumnezeu nu e mai prezent decât în inima mea ~ în orizontul extrem unde creasta munp.Ior se pierde în ce?".* (V. ~ovine~u, 1994 p.130). V. Lovinescu face elogiul interiorizării, în sens hristoiogic, pledează pentru neta superioritate a lumii interioare comparată cu lumea empirică, înțelege într-un chip inedit procesul de *indi~4duaoe* elucidat magistral de către Cari Gustav Jung.

,,E Iegitim ~ a~tepp. în fiecare clipă un miracol, pentru că ins~şi cilpa e un *miracoL $ub speranța cA a~tepp. un miracol, vrei în realitate să reintri în normal. Absuizi, himenci sunt cel care fac pact cu viaja obi~nuită, cu iluzia, cu nAlucirea. Totul e să a~tepp. miracolul dinafară; trebuie sA4 pânde~ll, sA-I solldp în tine insuți, fiindcă, chiar atunci când vine din afarA, în reailtate extenonzează o minune lAuntncă. Fenomenul extedor este numai un semn, un simptom. Mai demult, imi spuneam: toate intâmplAdie din basme toebuie privite sub specie intedoritatis... Miracolele din basme*

erau obiective, dar extedorizau o minune subiectivă, intemă. Plasticitatea ambianfei în vechile yuga o permiteau. Omul atunci în adevăr regreta planul de existentă ~ orice gest, orice gând al lui, orice impuls voliponal se transmfteau instantaneu infregului tesut, cum mi~Adîe pAianlenuîui fac să toemure imediat infreaga pânzâ. Soildaritatea Tnfregii ambiante cu regentul, llpsa aproape totală, şi în om şi în naturA, de pietriflcAr~ de intepenin; o sensibilftate înfr-atât, încât cel mai tainic proces mental al omului se obiectiva[11] (V. Lovnescu, 1994 p.75).

Concentrarea calmă, de tip sinergetic, este principala metoda recomandată de Jung pentru realizarea dificilului şi lungului proces de *individuare.* Jung arată că personalitatea este o creație şi o re-creație continuă a subiectului care suferă influenta obiectului (mediul natural şi cultural). Cel mai important proces al construcției Şi reconstrucției personalității este individuarea, *,,procesul prin care o persoană devine un ,,în-dividual psihologic, adi~ o unitate separată şi indivizibiă sau un întreg".* Reunirea opuselor într-o relație complementară (de tip cuantic ă la Bohr) este chintesența procesului de individuare. Prin individuare se constituie sinteza sinergetică a personalității. individuarea a fost exprimată metaforic în

creştinism: ,,imaginea lui Dumnezeu în suflet[11], ,,castelul interior", ,,scânteia sufletulw", ,,ordinea cosmică", iar în culturile orientale ca ,,floarea de aur cu patru petale", ,,lumina", sau ,,vidul umplut cu sens". În tălmăcirea inspirată a lui Vasile Tonoiu (1989, p.58-59) individuarea este tendința asimptotică de realizare a Sinelui$_1$ arhetip al totalități prin desfăşurarea tuturor virtualităților inscrise în psych~a ființei omeneşti, care aduc omul la unicitatea cea mai înglobată admisă în ceèa ce este el în potenta, *o pulsiune spirituală de concenfrare, ordine ~ sens.* Această centrare permite percepția lumii *din interior;* cu însă5i privirea ,,divinității creatoare". Odată ce structurile psihice sunt pe deplin individuate, pasul următor în dezvoltarea personalității este *franscenderea.* Toate diversîtâtile Şi adversitățile din *psyché* sunt transcendente $_{şi}$ unite Tntr-un Tntreg. Deci, individuarea este procesul sintetizator al produceru unui nou centru al personalității, este *o cen frare (cAlătode spre centru) prin concenfrare.*

Individuarea trebuie urmată de *deindîviduare,* adică mdividul iese în lume Tmbogâtit, după ce a introdus lumea în Sine, a

organizat-o interior, a asimîiat-o şi a devenit astfel *propria sa lume* (R.L. Dipboye, 1977).

Aşadar. concentrarea calmă, din perspectiv~ psihologiei

- racordarea intensa a psihismui la un *scop;*
- deta5area, desprinderea de lumea empirică (de mediul extern, de organic, de trebuințe fiziologice...);
- eliminarea tensiunilor externe şi păstrarea în interior a uritimivel optim al tenşiiinii:
- rede~eptarea centriior aso~~şi
- redeşteptarea sincronă a ordinji manifeste şi a ordinii ~cunse;
- realizarea unui *continuum* mental, cara~~rtz~t prin densLtatesipurit~t~:
- re-na~erea la un alt mod de *a fi.* ne-condiţjonat;
- coerentâ, sinergie, Şi luciditate (cons tunta lucidă);
- descoperirea centruiui. ordinu şi senşiiIşi int~ric'r (umDlerea viduiui cu sens);
- unifican sinergetica a tuturor componentelor substantiale Şi soirituai~ iii

(I) **~rruri(** 'iii nrIent~rii ~onşienie spre un scop.~ CQoperarea sinergetica este interacţiunea orientată spre o tintă. În psihismul uman *Wnta* este, cel mai adesea. scop[Ii. Scopul este d~uiPope~cu-Neveanu (1978, p.641 -642) - *,4intA flxată conşiiènt şi anticipând o acpùne": ,,preflgurarea mintală prin imagine ~ idee a unui efect dorit sau necesar, mijlocind anticiparea, dedan~area ~ conducerea unei aç(îun~'.* Scopul conferă acțiunii voluntare o

direclie, în dă orientare spre un obiectiv. ÎN. Ach caracterizează scopul ca *tendință detenninantă;* dar scopul izvorăşte dintr-un motiv interior Şi este susținut de către motivație. Scopul reprezintă o convertire, filtrată de cunoaştere, a motivului într-un obiectiv. Kurt Lewin defineşte scopul, ca valență pozitivă sau ,,un câmp de fov\e" în care toate fot\eie sunt dirilate către aceeaşi regiune. Lewin remarcă faptul că scopurile pot naşte sau evoca tensiuni şi fo~e.

Orientarea conştientă spre un scop este realizată de către voință ca principalul proces autoreglator al psihismului uman. Întrucât voința organizează toate reglările proceselor (reglarea cognitivă şi reglarea afectiv-motivațională) ca reglări de gradul unu, ea este, considerată reglare de gradul doi (,,reglaj al reglărilor", Piaget). În activitatea voluntară, concepută sinergetic, toate componentele el (informațiile, operațiile, capacitățile etc.) sunt concentrate şi direcționate ca un LASER, spre atingerea scopului. Voința este un proces pe deplin conştient, un instrument de îndeplinire a funcției de orientare Şi concentrare a conştiinței. De aceea, voința este ,,sinergia eficientă" care intervine în organizarea şi orientarea tuturor proceselor psihice. Voința se elaborează ,,deodată şi împreună" cu întregul psihism, este principalul proces prin care personalitatea se construieşte şi se dezvoltă. Autoreglajul voluntar depinde calitativ de autoorganizarea sincronă şi concentratorientatâ a tuturor proceselor care compun psihismul uman.

Arthur Schopenhauer, cu toate exagerările sale patetice, vine cu lămuriri interesante în ceea ce priveşte rostul voinței. în *Lumea ca voința şi reprezentare* (care apare la Leipzig în 1819), Schopenhauer susține că voința este *cheia de sine-insu~* a subiectului care în dezvăluie sensul, în arată resortul interior al funtel sale. Este *datumul* care ne poate siuji de cheie pentru tot restul, este singura ,,îngustă poartă" pe care o avem pentru a ajunge la adevăr. Voința nu-şi are sursa în fenomen şi nici în pura reprezentare intuitivă întrucât *vine dinăuntru,* iese din constimia fiecăruia, în care fiecare îşi recunoaşte propria persoană. Universul în apare lui Schopenhauer, ca o progresivă obiectivare a vointei.

Fenomenologia sesizează conştiința în intenționalitatea sa, aceasta manifestându-se în reflexia reciprocă a obiectului şi subiectului. În concepția fenomenologică a lui Edmund Husseri conştiința este *orientată spre,* deschisă spre obiect. intenționalitatea este însuşirea fundameiltală a conştiinței. Fenomenologia este un termen derivat din ,,phânomen" care nu înseamnă fenomenul în sensul apariției, care trimite la ,,lucru", ci are conotație de ,,trăit intenționai", adică pus în raport cu ,,subiectul transcendental" (intentionai) nu cu lucrurile. Abia printr-o reducție, Husseri a numit-o ,,reducție fenomenologică", constuntă dobândeşte un dat absolut. Reducția este o convertire a subiectului prin depăşirea iimitei impuse de atitudinea naturală. Subiectul ajunge la ,,conştiința pură", iar demersul de ,,purificare" face ca subiectul să anuleze, punând ,,între paranteze" *(Entklâ.mmening)* toate determinările empirice, care-i ascund pe subiect de ei însu5i făcând o

,,parte" a lumii, în timp ce el este un ,,fundament". Lumea este un

coielat al conştiinței absolute, adică a celui mai înalt nivel, vizează suprema transcendentă, unde intenționalitatea *este creatoaoe,* totodată a Eu-lui Şi a Lumii. Regiunea conştiinței este una a esențelor. ,,intuirea esenței" nu este un fel de percepere, ci doar sesizarea ,,dat-uiui", a ceea ce este originar fenomenologic (după ,,reducție"), anume esența intentionaiă. Husseri însu5i a scris:

> *,,orice trAire care are caracteristica proprie a intenponalltApi, anume aoeea a unei flinte con~llént-obiectualA, a ființei asupra căreia este onentată, o anume trăire intenponaîA... TrAsAturile intenponale nu sunt doar perceppi ori reprezentAri fanteziste, aminlîri; sau chiar ludecati, presupuneri ~ altele, ci şi integrAri, indoiell~ abpneri de la ludecatA precum ~ dorinle$_1$ rugAminp; vreri, bucurii; frAiri de tristele, speranțe, frică ~.a. Bucuria este bucurie pentru ceva, frica este frică de ceva, dorință este dorință de ceva... Dorința, de pildă, este orientată asupra unui obiect dorit, bucuria asupra unui obiect ce produce bucurie. Bucuria nu este o trăire pentru sine ~ de alifel nu e un obiect în sine..., ci tărăirea bucuriei în sine are un momnt datoritA cAruia ea s~ raportează la cutare sau cutare obiect, sau conftnut de fapL În ~ prin bucurie, o privire intedoară face conştient obiectul'* (E. Husseri, 1984p.247-248).

In Istoria filosofiei europene, Jeanne Hersch (1994, p.334-347) încearcă să clarifice concepția fenomenologică prin explicați care pot aduce mai multă iuminâ. Ea arată că reducpa fenomenologică a lui Husseri este o metodă prin care fenomenologul încearcă să se elibereze de teza fundamentală a oricărei experiențe printr-un soi de convertire metodologică. Această teză fundamentală este aceea a realității lurnil. Fenomenologul nu intenționează însă de fel să conteste această teză. El vrea numai ,,să o pună între paranteze": astfel, fără să o nege, o respinge ,,în afara" fenomenelor, încât ea nu mai joacă nici un roi în analiza pe care le-o va face. Lumea nu este, a5adar, nici negată, nici pusă la îndoială. Fenomenologul îşi interzice pur şi simplu orice judecată privind realitatea el.

Ceea ce subzistă neatinsă de reducția fenomenologică este conştiința, care constituie o regiune particulară a ființei. Jeanne Hersch (1994, p.341) ilustrează această regiune a fiinlei printr-o imagine. Să ne închipuim o foaie de hârtie. Pe una din fetele ei se găsesc fenomenele experienței, iar pe cealaltă față este ceea ce se produce în conştiință. Suntem înclinați să luăm în considerare sau una, sau cealaltă din fețele hârtiei. În metoda fenomenologică a lui Husserl insa, avem de-a face cu ceea ce se petrece *îna~ntrul foll de hârtie,* adică cu *datul* Tnsuşi al fenomenelor, împreună cu *activitatea con~tilnfei* gratie căreia acest dat este făcut posibil.

Metoda reducției semnifica o *întoarcere a conştiinței la sine ăă~* nu ca la o substanță permanentă[1] ci ca la o intenționalitate care conferă sens Şi constituie lucruri. Trăsătura fundamentală a conştiinței constă în aceea că este îndreptată *spre exterior,* spre obiect. Conştiința ,,se transcende" în direcția obiectului său şi trebuie să fie ,,umplută" de intuiția acelui obiect. Dătătoare de sens, ea este îndreptată spre ceea ce în poate întregi activitatea, adică spre obiectul vizării sale.

După cum se poate constata, ca filosofie a subiectivității, fenomenologia nu conduce spre subiectivismul filosofiilor moderne ale conştiinței, ci relevă modul exemplar, unic de a fi al umanului ~ al creației umane în forma operelor şi a acțiunilor - o teză de perspectivă în gândirea contemporană. Alexandru Boboc (1994, p.1 25) subliniază că fenomenologia devine ~ansa relevăru *teleologiei* interne a istoriei şi calea reîntâlnirii Stiintificuîui cu preştiințificul, cu ,,lumea vieții" (Lebens-Welt), calea de înțelegere a ,,crizei Stuntelor europene" Şi de depâ5ire a acestei crize printr-o nouă modelare a rațională şi a trăirii afective, adică a realizării umane.

Principiul orientării conştiente spre un scop este o pledoarie pentru *reconstrucția umanului?.* omul poate învăța să-şi orienteze conştient toate trăirile, toate procesele şi impusurile spre atingerea aceluiaşi scop. Omul îşi poate valorifica la mxirnum potențialul conştient prin concentrare spre scop. Voința reprezintă *libertatea de alegere* conştientă a ființei umane, ea este orientată din interior, din profunzimile Self-ului (,,the deep Self" John LilIy) şi, deseori, voința se opune determinărilor extenoare, dând curs intenționalității conştiinței.

3.3 Operații sinergice ale psihismului uman

a) SINERGIZAREA este operația cea mai importantă care constă din coordonarea şi sinconizarea tuturor acțiunilor şi proceselor în realizarea aceluiaşi scop. Este o punere la lucru a tuturor componentelor psihismului, împreună şi deodată" şi ,,una prin alta". Motivele, operațiile, metodele, structurile co-operează sinergic şi astfel sporeşte eficienta Şi dinamismul psihismului. Succesiunea se realizează atât de rapid încât se transformă în simultaneitate: o concentraoe şi o coerență a tuturor fo~eIor care operează sincron. Prin analogie cu LASER-ul care este o ,,ernisie stimulată", în activitatea psihică trebuie să provocăm, să punem în scenă, să ,,regizăm" şi să [1],jucâm" rolul pentru diverse procese şi acțiuni stimulatoare, apte să declanşeze şi să întrețină sinergismul. Psihologia sinergetică consideră că principalul stimulator intern este motivația intrinsecă. Dar acest roi motivația îl poate 'jucă numai prin cooperare sinergică cu procesele afective pozitive şi cu cele volitive (voința, deprinderile). În orice cooperare sinergică a unor componente (ale unui sistem)

trebuie să existe o componentă centrală, un ***nucieu*** în jurul căruia se organizează toate celelalte componente; acest centru este un fel de regizor sau un fel de director coordonator. În cadru psihismului uman acest ***centru sinergizor*** este reprezentat de către ***voinfa*** care concentrează Şi orientează conştient toate procesele spre acelaşi scop. Toate cooperările sunt orientate tot către voință. În cadrul gândirii cele mai importante ,,emisii stimulate" sunt situația problematică, ipoteza, disonanta cognitivă, activitatea exploratorie etc., lar principalul sinergizor este *operapa,* având în vedere că gândirea este productivă, şi eficientâ în măsura în care este operațională.

b) COMPLEMENTARIZAREA tendințelor opuse este o operație de sorginte cuantică care susține sinergizarea. Complementarizarea este o operație complexă care cere un nou mod de a vedea lumea (,,a new mindscape"). Operatorul principal este ***fransferul complementa,:*** transferul ,,dus şi întors" între două concepte sau teoril opuse (~nâscut vs. dobândit, analiză vs. sinteză, voluntar vs. involuntar etc), contrar teoriel transferului bazat pe elemente identice a lui Thorndike, evoluează spre un transfer complementar. Printr-o schimbare de perspectivă a gândirii, elementele opuse (contradictorii) pot deveni complementare, adică co-operante prin corespondente sinergice şi reversibilitate flexibilă. Astfel relația dintre cele două elemente este văzută într-un alt chip. Relația nu mai are caracteristică opoziția (lupta) contrariilor ci complementaritatea lor, conform principiului elaborat de Niels Bohr şi care a devenit metodă de gândire Stiintifică şi în domenii extrafizice, deschizând porțile gândirii neclasice în istoria ştiinței . De exemplu, dezvoltarea psihică este unitatea complementară a echilibrului şi a dezechilbrului, a învățârii şi a programului genetic.

Complementaritatea este un complex operațional care se bazează pe funcționarea unor cupluri de operații opuse, reversibile Şi complementare: analiza ~1 sinteza, analogia şi disanalogia, generalizarea Şi abstractizarea. Aceste cupluri, numai dacă cooperează sinergic, lucrează în slujba complementanzării care poate fi comparată cu o ,,fulgurație a gândirii".

c) ORGANIZAREA ORGANIZATOARE este o operație de gradul dol, o ,,operație asupra operației" (în sensul gândit de Jean Piajet). Exemple de acest tip de operații sunt: analiza analizelor, sinteza sintezelor, generalizarea generalizărilor etc. În psihologia sinergetică organizarea este o operație ***generailvă:*** organizarea acționează permanent asupra organizărilor existente, împrospătându-le şi înnoindu-le neîntrerupt. Immanuel Kant arată că omul organizat se organizează pe sine. În acest mod, organizarea generativă devine treptat ***autoorganizare a psihismului.*** Cooperează sinergic şi organizările nu numai elementele organizate. Organizarea îşi extinde câmpurile operatorli şi prin co-operarea diverselor organizări locale se instaurează organizarea globală a psihismului.

Ce înseamnă ,,autoorganizarea" din unghiul de vedere al psihologiei sinergetice?

Înseamnă că se dezvoltă conştiinţa de sine, conştiinţa conducerii proceselor, ,,se iau în stăpânire" propriile capacităţi de reorganizare, se dezvoltă, mai ales, capacitatea de autoactualizare a propriilor motive şi operaţii. Prin autoorganizare psihismul uman mai urcă o treaptă pe scara care duce spre vârful piramidei trebuinţelor umane, este o ascensiune care Îl apropie pe om de ,,seîfactualization".

Jean Piaget (1971) pleda pentru o nouă teorie a organizării în care organizarea să devină o construcţie progresivă care să nu excludă reconstrucţia. În acest fel, autoorganizarea sinergetică îşi atinge menirea ei vitală, funcţia ei principală şi anume dezvoltarea personalităţii. Într-adevăr, numai prin ***organizarea organizatoare*** personalitatea îşi asigură sieşi 51151 dezvoltă progresiv, conştientă de sine, prin propriile sale resurse, atât *coerenţa* internă (nu T în sensul noncontradicţiei ci în sensul cooperării proceselor psihice)

cât şi *competenfa* sa, adică puterea sa de a explica şi a construi lumea ca şi puterea sa de anticipare.

d) TRANSFERUL STRUCTURAL pune în relaţie organizări conceptuale, operaijonale sau ale proceselor. Spre deosebire de *transferul elementai;* care corespunde unei *generalizări inclusive* în care întregul este mai sârac decât păşie şi nu le generează$_1$ transferul structural corespunde unei ***generallza~ri construcţive*** prin care se constituje clase *putemic structurate,* astfel că se poate reconstwi o subclasă pornind de la oricare din subclase ca şi *întregul* în calitate de sistem organizat.

Orientarea constructivistă ne ajută să înţelegem mecanismul intern al acestui tip de transfer: între două structuri aflate la niveluri diferite există o *asimilare reciprocă,* astfel încât cea superioară poate fi derivată din cea inferioară *,,pe cale de transfomiA~'*

(J. Piaget, 1971)' dar astfel încât prima o îmbogăţeşte pe cea de-a doua, integrându-şi-o. Acest transfer între două paliere ierarhice generează o nouă organizare generală (de fapt, o reorganizare), o nouă articulare a componentelor interne din cadrul structurilor psihice.

e) SELECTIA SINERGETICĂ este o altă operaţie sinergetică care În mod analog cu ,,selecţia naturală" din biologia darwinistă - acţionează, succesiv sau simultan, prin două suboperaţii, aparent contradictoril, S1 real complementare: pe de o parte ACCEPTĂ achiziţii noi printr-un gen de *incluziune* prin care se detectează şi se asimilează ,,stimulii" favorabili şi pe de altă parte RESPINGE - printr-un gen de *excluziune* (similar cu ,,principiul excluziunii" al fizicianului Wolfgang Pauli) care îndepărtează, refuză sau preîntâmpină - informatil depăşite, confuze sau neelucidate, care nu se acomodează cu sistemele existente. Fiecare excludere reduce ,,nedeterminarea" (incertitudinea) iniţiala şi totodată întregeşte conţinutul semantic al informaţiilor tezaurizate şi, prin aceasta, sporeşte coerenţa sistemelor informaţionale. Astfel, prin selecţie, se reduce spallul problematic, scade ,,disonanta

cognitivă" (L. Festinger) şi se amplifică capacitatea metodelor şi conceptelor în ceea ce priveşte fot\a Jor de generalizare şi transfer.

Selecția constructivă şi sinergetică este o operație care funcționează ca un ,,filtru comutator": facilitează asimilarea anumitor influente şi blochează sau reduce asimilarea altora; din multitudinea influentelor existente ,,la intrare" alege doar un,$_1$mânunchi", restul fiind transformate în elemente ale ,,câmpului". Filtrarea se realizează nu numai la intrare ci $_{şi}$ în interiorul organizărilor. Prin selecție se exercită influenta inversă ,,a ieşirii" asupra ,,intrării". selecția constructivă corelează continuu *inlormapa moleculară* cu *sistemul informa fional global* ceea ce conduce la reactualizarea şi reorganizarea sistemului. Selecția favorizează atât *integrarea* cât şi *diferenflerea* elementelor. Integrarea şi diferențierea sunt cele doua tendințe opuse dar complementare pe care G. Allport le-a pus la baza organizării dinamice a persoanei.

Denis Buican (1994, p.1 5; 19-23) elaborează o interesanta teorie sinergetică a evoluției prin ***seiec~e mulțipoIar~,*** care se petrece la diferite niveluri de integrare a sistemelor vii, de la înlănțuirea moleculară şi celulară a genotipului până în biosferă, cu îmbinarea sa de specii biologice în interdependentă selectivă a biocenozelor. Bineînțeles, selecția multipolară se manifestă În moci specific pentru fiecare nivel de integrare, deci pentru fiecare etaj care caracterizează edificiul viului. Teoria sinergetică a Denisel Buican marchează evoluția evoluționismului, care rămâne un *probabillsm selectiv* - lar selecția multipolara conferă un cadru general mai adecvat dezvoltării acestel nol dinamici artificiale a biosferei - în bine şi în râu - care se înscrie în Evolutica rnodernă. De asemenea, selecția multipolară poate explica intr-un mod mal satistâcâtor istoria speciilor biologice în stratificarea lor şi adap tarea orizontală, în evoluția lor verticală, până la biognoseologla umană

În interiorul creierului uman Paul Donald Macleen (199(distinge trei cerebrotipuri, adică ,,trei site de cernut" care aminte~ unor neofiti cele trei coroane care compun tiara papală. Radic diferite prin structură şi compoziție chimică şi, în sens evoluți separate prin generații fără număr, cele trei formatiuni consUtule ierarhie de trei crelere Tntr-unul, *creierul triunic. ,,Suntem d~ obhgap să privim lumea şi pe noi înşine prin trei mentallta}i comp diferite"* (P.D. Macleen, 1990 p.46). Gerald M. Edelman (19(~ p.90), premiat cu Nobel pentru medicină, împârtâ5eşte acee(' concepție cu Jean-Pierre Cheangeux, conform căreia creierul e' un ***sistem*** *seiectiv.* Edelman postulează un darwinism neuroi privind selecția grupurilor neuronale: *,,Evenîmentele pe care le-~' descris aid sunt evenimente selective. Unele structuri celulare s~ selecpùnate topobiologic din sânul unei mase celulare conpfl~*

diverse variante, ceea ce este flagrant în cazul sistemului nervos. Seleopa garantează nu numai formarea unei structuri' comune oricărei specii, dar atinge chiar o diversitate individuală la nivelul celor mai fine rețele neuronale. Am simpt dela faptul că diversitatea sau variabilftatea conexiunilor într-un anurnit loc al sistemului nervos merge în întâmpinarea idell con form căreia ar func,,iona ca un calculator. În fapt, diversitatea rezultA inevitabil din natura dinamică a fenomenelor topobiologice. Existența unei diversităp' 'la nivelul fiecărui animal este fundamentală. De apt, este vorba de una din principalele caracteristici ale mortologiei care a dat na~tere spiritulu?'. Neurologii s-au răzvrătit împotriva afirmației conform căreia ,,creierul este un fel de calculator".

Revenind la selecția sinergetică, menționăm că pe lângă incluziune şi excluziune, aceasta mai utilizează încă două subope raiji specifice - ***comparapa organizațională*** Şi ***comprimarea informaponald.*** Din punct de vedere informațional, compararea *simultană* se face mai uşor decât cea *serială* (M. Golu, 1975) pentru că: a) se realizează fără pierdere de informație; b) fiecare alegere reduce dimensiunea câmpului inițial de nedeterminare. *Comprimarea* este operația prin care informatule sunt purificate de elementele nesemnificative şi condensate în organizări esențializate şi generalizate,

f) MATRICIALIZAREA CREATIVĂ este operația prin care intelectul uman imaginează anumite ,,matrici de descoperire", tabele matricialè care includ pe rânduri orizontale şi pe coloane verticale toate componentele unei structuri, organizându-le după Un criteriu Stiintific şi fiind înzestrată cu capacitate de previziune (căsuțele goale vor fi umplute ulterior). În statistica matematică, ***matricea*** înseamnă tablă de valori numerice dispuse în grupe, ranguri şi coloane, tabel centralizator al corelațiilor dintre teste sau dintre o serie de factori. În neurofiziologie sau în psihofiziologie se Construiesc *matrici funcp'onale* care cuprind un sistem uriitar de operații neuropsihice. În psihosociologie sunt utilizate *matrici Sociometrice* care includ în ele realități sociale intime, la baza Carora se află legătura simpateticâ$_1$ fără examinări prealabile de flotive, dintre oameni care interacționează, creând grupuri: matri'e'a Sociometrică este construită dintr-o structură socială-afectivă 'ntre atomu

sociali (care se manifestă prin atracții-respingeri, ndiferentă) detectabilă numai prin analiza Sociometrică.

,,Metoda matricei de descoperire" este o strategie euristică care porneşte de la sistemul periodic al elementelor, o matrice inventată de Dimitrie Mendeleev, şi scontează pe faptul că într-un astfel de model grafic, construit după un criteriu de ordine precis (legea periodicității), se pot ivi ,,căsuțe goale" care, aşa cum a dovedit-o experiența chimiei, îşi a~eapâ şi îşi găsesc în realitate elementele corespondente. Matricile de descoperire pot fi formulate în diverse feluri, în raport cu cuno~nşie actuale, stabilindu-se într-un mod evident lacunele şi pregătind descoperirile probabile O altă realizare în acest domeniu este *grila de proiectare* pe care a imaginat-o Le Corbusier: sunt prezentate cerințele şi condițiile de construcție a grilei care este completată astfel încât să se reliefeze elementele necesare viitorului proiect. În şiînWIe omului se folosesc matrici în care sunt incluse într-o poziție privilegiată variabilele independente iar variabilele dependente sau influen~te sunt puse în raport cu primele, ceea ce permite să se vadă modelul fenomenului dar în acelaşi timp Sa se constate şi lacunele, locurile unde ar putea să revină alte variabile, încă nedescoperite, pentru ca explicația să fie cât mai completă. Unu consideră că metoda grafelor ar putea să fie considerată o variantă a matricei de descoperire.

Cea mai cunoscută matrice de descoperire în psihologie a fost realizată de J.P. Guilford - ***modelul tridimensional al intelectului uman.*** Guilford socotea ca foarte importantă dezvoltarea unei teorii unitare a intelectului uman care să reunească anumite capacități specifice sau fundamentale într-un sistem unitar denumit structura intelectului. Descoperirea componentelor intelectului a fost realizată prin aplicarea la cercetările experimentale a metodelor matematice ale analizei factoriale. GUILFORD remarcă doar că fiecare componentă sau factor al intelectului este o capacitate unică în telul ei, care este necesară pentru îndeplinirea sarcinii de un anumit tip.

Important este că Guilford surprinde Imule de intersecție dintre diferiții factori sau, cum se exprimă el, coordonatele lor comune. De aici identificarea a trei criterii sau dimensiuni după care se clasifică şi se construiesc factorii. Sunt, de fapt, termenii care intră în denumirea operațională a oricărui act sau proces psihic. Guilford deta~ază: 5 ***operați, 4*** *conținuturi* şi 6 *produse.*

A

Rezultatele lui Guilford sunt impresionante pentru că duc la un model multifactorial de clasificare a componentelor intelectului uman după cele trei criterii arătate, considerate simultan. Se construieşte un paralelipiped în care pe o dimensiune sunt date operațiile, pe alta

conținuturile şi pe a treia produsele. Din înmulțirea 5 x 4 x 6 rezultă 120 de cubulețe. Guilford consemnează că fiecare celulă a acestui model desemnează o anume *capacitate* care poate fi descrisă în termenii operației, conținutului şi produsului şi pentru fiecare celulă în punctul ei de intersecție cu altele este un mod unic de îmbinare a unei operații cu un conținut şi cu un produs. Testul pentru determinarea uneia sau alteia dintre capacitățile intelectuale trebuie să dea aceleaşi trei caracteristici. În momentul conceperii modelului se identificaseră 60 de componente iar ulterior, numărul căsuțelor, identificate prin testări speciale$_1$ se apropiase de 100. Performanta lui Guilford apreciază P. Popescu-Neveanu (1977, p.105) - tine mai mult de identificarea unităților reale şi probabile ale intelectului uman decât de reconstituirea proceselor intelectuale. Tocmai de aceea Guilford simte nevoia să adauge patru caracteristici globale ale funcționării sistemului: flexibilitatea, fluiditatea, originalitatea şi elaborarea. Deşi modelul lui Guilford aduce contribuții importante la înțelegerea funcționala a intelectului, se pierde din vedere însă factorul de ***orientare*** sau direcționare (de care se ocupase k. Duncker) care unifică activitatea intelectuală.

Metoda statistico-matematică utilizată de Guilford a fost **analiza factorial~ care** determină acțiunea comună a unor variabile sau factori asupra unui grup de subiecți. Analiza factorială se bazează pe studiul caracteristicilor matricelor şi porneşte de la tabelul de corelații înscris într-o matrice simetrică. C. Spearman a aplicat pentru prima dată analiza factorială în psihologie în baza uni teorii a ierarhiei factorilor, iar ulterior perfecționările survenite au permis determinarea factorilor generali cât şi a celor de grup ~ speciali.

Sirnion Doru Ogodescu (1981, p.91) în cadrul unei personirnu originale înlocuieşte fundamentul static al certitudinii cu ***matrîcea trîonhca*** prin care explică nu numai devenirea persoanei ci şi interacțiunile acesteia cu lumea. Conştiința este înțeleasă ca trionticitate (Eu-Tu-El) în cadrul căreia individul încetează să fie un subiect absolut.

Matricializarea trebuie să fie *creativă* adică prin proiectarea şi construirea unor matrici să se descopere, să se inventeze un concept, o relație, un sistem. Matricea trebuie să releve criteriul de organizare a componentelor prin care apare *emergenfa* la nivelul întregului.

g) Există şi alte operații specifice care acționează mai ales asupra *complexita}llor* (complexitatea caracterizează un sistem din punct de vedere cantitativ iar organizarea din punct de vedere calitativ). *Co~~ugap'a* este operația de unire şi reunire 'a complexităților. *lngresiunea* se referă la pătrunderea elementelor unei complexități în alta. *Desingresiunea* este operația de dezagregare a complexităților.

în) Operații nespecifice. Operațiile gândirii acționează în cadrul tuturor proceselor cognitive (şi în memorie, imaginație, reprezentare, percepție, limbaj) şi al celor extracognitive. În scopul organizării şi reorganizării proceselor care aduc psihismul uman în

situația de autoorganizare acționează şi operațiile nespecifice ale gândirii sub forma unor perechi de operații opuse ~ complementarreversibile: analiza şi sinteza (operatule fundamentale ale gândirii, care se regăsesc, metamorfozate desigur, în toate celelalte operați), determinarea şi generalizarea, analogia şi disanalogia, clasificarea şi diviziunea etc. Toate aceste operații pot fi organizate, de către conştiință, într-un sistem operațional sinergetic în care toate operațiile lucrează ,,împreună şi deodată" şi ,,una prin, alta". Chiar mai mult, operățiile nespecifice acționează prin cooperare sincronă şi concentrată cu operațiile specifice pe care le-am prezentat mai sus. Datorită sinergismului psihismul uman dobândeşte capacitatea de a trece de la operare la co-operare, de la organizare la autoorganizare, de la succesiune la sincronicitate.

3.4.Specificul cooperărării în cadrul persoanei

Omul nu este pe de o parte ***soma*** şi pe de altă parte ***psyche,*** şi nici ***soma+ psyche.*** Omul este un întreg care nu poate funcționa *optim* şi nu poate creşte, nu se poate dezvolta decât prin interacțiunea cooperantă dintre biologie şi psihism, în cadrul mediului natural şi cultural umanizat. Prima cooperare sinergica, necesară sănătății organismului uman este între fiziologia organică, psihism şi ambianță.

În planul psihologiei sinergetice cooperarea care se impune este aceea dintre subiect şi obiect: aceste două *opuse* trebuie studiate ca fiind integrate într-o relație complementară. Se vorbeşte astăzi despre *postmodernism* în filosofie (mai ales în hermeneutică). Atât în filosofie cât şi în ştiințele omului, în cadrul cărora psihologia ocupă un loc de ,,nod-releu" (M. Golu), postmodernitatea se transfigurează şi se impune în legătură cu modul de concepere a relației dintre subiect şi obiect şi a calificării acestor două concepte polare care au constituit cadrul în care s-au închegat categoriile de Ființă şi Realitate. Ființă umană nu este nimic în afara aşa-zisei ,,întâmplări" care înseamnă istoricizarea subiectului ca subiect. Primele semne de rupere a paradigmelor modernității, primele rădăcini ale întoarcerii psihologiei la spirit şi la Ființa le putem descoperi în concepția metapsihică a lui Carl Gustav Jung (I. Mânzat, 1994). latâ în ce mod sintetizează Jung relația sincronistică (alias sinergetică) subiect-obiect: *,,eu sunt obiectul tuturor subiectelor iar în conştiința mea eu sunt un subiect care are obiecte".* Subiectul devine conştient de sine, adică îşi poate analiza şi evalua propriul Self numai printr-o ,,desprindere temporară" de obiect, fără ca obiectul să dispară ca un criteriu de diferențiere şi comparare. ***Individuarea*** este pentru Jung metoda şi procesul sintetizator al cunoaşterii centrului persoanei. JUNG pune în discuție (1940) relația dintre ***psihismul obiectiv*** reprezentat de către inconştient şi ***psihismul subiectiv*** adică conştiința. Cu toate că psihismul se obiectivează (,,psihism obiectiv") prin inconştient, o parte însemnată a inconştientului, şi

anume, ,,inconştientul colectiv" sau transpersonal tinde să devină autonom în raport cu conştiința. Dar ***inconştientul este nu opus ci complementar şi compensator pentru conştiință*** Această diferențiere jungiană ar trebui corectată: există şi o ***conştiința colectiva*** nu numai un inconştient colectiv, care este mai obiectivă decât conştiința individuală, subiectivă. Inconştientul personal, spre deosebire de cel transpersonal, este mai subiectiv, ceea ce nu exclude total tendința sa spre obiectivare. Psyché al lui Jung, este mult mai cuprinzător decât psihismul individualist întrucât include şi inconştientul trenspersonal şi *conştientul transpersonal* şi de asemenea toate Self-urile (**Self** real, ideal, anxisios), toate atributele actuale ale persoanei dar şi arhetipurile colective sau universale. Jung lansează conceptul de ***psihoid,*** un ,,tertium datur synthetis" în care se uneşte ***psyché*** cu lumea externă.

În cadrul psihismului uman co-operarea este atât co-prezență cât şi co-participare, este atât co-ordonare cât şi co-reglare, este evoluție dar şi co-evoluție. Co-operările dintre diverse componente (procese, activități, trăsături) ale psihismului uman pot fi succesive sau simultane. Sinergismul impune sincronismul, dar acesta trebuie înțeles nuanțat şi relativist. Pot apare două sau mai multe co-operări zonale care pot să se extindă până la o cooperare globală. De exemplu, în cadrul procesului *creativ* inițial cooperarea poate fi limitată la nivelul proceselor cognitive pentru ca treptat cooperările să se extindă şi să se multiplice: cognitiv + motivațional, cognitiv + afectiv, afectiv + volitiv aptitudini + atitudini etc. şi între toate acestea$_1$ în mod sinergic. De asemenea, *învățarea umană* poate, la un anumit nivel, să se bazeze pe cooperări intracognitive (de exemplu, memorie + gândire + reprezentare) dar la cel mai înalt nivel învățarea umană este o activitate psihica generala care presupune cooperarea între toate elementele personalității.

J. Piaget a demonstrat că inteligența în stadiul operațiilor propoziționale, lucrează nu numai cu operații ci şi cu operații de gradul doi, care sunt operații asupra operațiilor sau cu operații de gradul trei ş.a. În mod analog cooperările intraprocesuale pot fi şi ele de gradul doi: cooperări de cooperări ale proceselor. În cadru psihismului uman ***cooperarea este generativă*** şi ***multiplicativă*** cooperarea generează alte cooperări. Generarea şi proliferare cooperărilor psihice este un autentic proces creator.

Cooperarea este întreținută şi amplificată de către diversele tipuri de transfer. În cercetări teoretice şi experimentale am arătat că transferul contribuie la realizarea cooperării între conceptele, planurile şi operațiile pe care le vehiculează gândirea şi învățarea (I. Mânzat, 1977).

În sinergetică se pune accent pe cooperare fără să s nege categoric ***rivalitatea.*** Fără o contradicție nu ar apărea ,,tranziția de fază" prin care se înnoieşte cooperarea, pentru sporire competenței sistemului. În psihologia sinergetică între diversele planuri şi componente ale

psihismului uman este posibilă *atât cooperarea cât şi rivalitatea* (de exemplu, cooperările care nu exclud competiția între senzorial şi logic în cogniție, sau intre cognitiv şi afectiv, între conştient şi inconştient, etc). Complementaritatea cooperării şi rivalității trădează existenta permanentă a tensiunii între componentele psihismului. Cât timp psihismul este o organizare dinamică cooperările, oricât de strânse şi de multiple ar fi, nu vor conduce niciodată la o fuziune. Între procesele psihice rămâne continuu o tensiune de câmp dinamizatoare, tensiunea fiind o pulsație interioară. Constantin Noica (1981, p.208-228) se referă la tensiune şi distensiune în câmp: prin câmp închiderea ce se deschide iese din indiferență; fiecare punct reflectă întregul câmpului. Componentele care cooperează în psihismul uman (conceptele, imaginile, operațiile, sentimentele, motivele etc.) pot fi considerate ***închideri*** (structuri) care se deschid (prin transferuri, corijări, adaptări, integrări etc.) într-un câmp, adică într-un ,,spațiu" al cooperărilor. Procesele psihice nu coexistă, ele se întrepătrund, se încrucişează, se compun şi se descompun, se înmănunchează şi se ierarhizează. Dinamismul psihic nu poate fi evidențiat de un singur element, ci este necesară cercetarea unui grup de elemente aflate în interacțiune. Orice proces psihic este un mediu interior care provine sau nu din mediul exterior, dar care operează activ asupra mediului exterior. Cooperările psihice pot fi şi între componente divergente şi eterogene, nu numai între cele convergente şi omogene. În timp ce J.P. Guilford accentua diferența şi revoluți dintre gândirea divergentă şi cea convergentă, numai prima favorizând creația, Marian Bejat (1973, p.257) a demonstrat, prin experimente şi testări psihologice, că e a posibilă cooperarea dintre cele două tipuri opuse de gândire în activitățile creatoare.

Din cercetările lui William James, încă în 1890, reiese că diferitele componente psihice cooperează datorită dinamismului promovat de conştiință doar la omul normal, această cooperare nefiind posibilă la isterici. G. Holton (1981, p.1 10) arată că la anumite persoane conştiința globală poate, eventual, să se scindeze în părți care coexistă, dar nu cooperează. Aşadar, sinergismul psihic este o premisă a sănătății psihice a omului, după cum numai la un om sănătos se poate vorbi de cooperare psihică.

Aplicarea sinergeticii în psihologia socială organizațională ar putea conduce la stabilirea unor noi strategii de cooperare a indivizilor în cadrul grupurilor, ceea ce ar putea determina creştere funcționalității grupului şi stimularea realizării indivizilor. O încercare este făcută de *psihologia transpersonală* care pledează pentru altruism şi cooperare. A. Maslow (1979, p.277-278) se referă la societatea ,,eu-psihică", idee pe care o preia de la antropoloaga Ruth Benedict care a inventat conceptul de ***societate sinergică*** care favorizează fuzionarea egoismului cu altruismul, depăşind opoziția dintre ele. A. Maslow crede în posibilitatea unei societăți sinergice în care oamenii pot coopera prin raporturi reciproc avantajoase, îşi pot

dezvolta şi actualiza posibilitățile, îşi pot satisface trebuințele fără restricții impuse libertății şi creației.

Modelul societății ,,eu-psihice" - observă Mielu Zlate (1988, p.267) - deşi pare un model utopic poate dobândi funcția de proiectare a unul ideal de organizare socio-umană: ,,Cum multe utopii şi-au găsit realizarea datorită progresului ştiințific, tehnic şi uman, n-ar fi exclus ca şi utopia ,,psihologică" imaginată de MASLOW să devină, mai devreme sau mai târziu o realitate". Într-un sens apropiat pune problemele şi Valeriu Ceauşu (1970).

Prin psihologia sinergetică ***cooperarea se poate învăța.*** Prin metode şi tehnici speciale oamenii pot învăța să-şi autoorganizeze activitatea şi să-şi dezvolta capacitatea de concentrare prin cooperare. Succesele spectaculoase obținute de marii yogini (Mahatma Ghandi) sau de către karatişti sau practicanți al artelor marțiale (să ne amintim de performerul legendar Bruce Lee) dovedesc că sinergismul poate fi învățat. O ***pedagogie sinergetică*** ar fi noul domeniu neclasic care ar putea să dezvolte această modalitate de învățare, pe baze autentic ştiințifice. În lucrările lui Mircea Eliade obsesia, voința, propensiunea, nostalgia sunt puse să coopereze sinergic pentru realizarea unei paradoxale *coincidentia oppositorum:* personalul şi transpersonalul, umanul şi transumanul, omul şi cosmosul. C. NO ICA (1981, p.390) îşi încheie astfel ***Tratatul*** său de ontologie pe care l-a intitulat ***Devenirea întru ființă:*** ***„****Sinele individual, prin simpla dar deplina sa unire în alt Sine individual, poate ține în cumpănă Sinele universului, cerurile, ființa ca ființă. Este Ființă şi aici jos. Iar ontologia a dispărut din cultura omului ori de câte ori a întors capul de la lume"****.*

3.5 **Specificul autoorganizării psihismului**

Mai accentuat decât în fizică, chimie sau biologie, în psihologia sinergetică a omului trebuie să se țină seama de ceea ce biologul F. Jacob (1972, p.67) numea ,,organizarea ascunsă în spatele structurii vizibile" sau fizicianul David Bohm (1987) numea ,,ordine înfăşurată" sau ,,ordine implicată" (,,the implicate order"). În cadrul psihismului uman se îngemănează într-o **coerență unică** ordinea care se vede în comportament cu aceea care nu se vede (activitatea psihică). Experimentul psihologic (de laborator sau natural) încearcă să ne dezvăluie ordinea manifestă prin exteriorizarea ordinii ascunse. Ceea ce este mai profund, mai ascuns poate fi mai important decât ceea ce iese la suprafață. În activitatea omului (învățare, muncă sport) procesele afective sunt mai ,,vizibile" decât cele motivaționale, care însă sunt mai importante pentru stimularea psihică. Motivele intrinseci (curiozitatea epistemică, interesul) sunt mai ascunse decât motivele extrinseci. În psihologia sinergetică explicațiile trebuie să se refere mai ales la ordinea ascunsă şi nu să se limiteze la cea manifestă (în comportament).

Fizicianul N. Haken se referă la organizarea sincronă şi concentrată a componentelor unui sistem. În cadrul psihismului uman *concentrarea optimă este calmă.* (H. Rugg, 1963: ,,*relaxed concentration").* Gordon W. Allport (1961) consideră personalitatea ca un sistem deschis şi în creştere, funcţionând după *principiul organizării în expansiune.* Organizarea dinamică din cadrul personalităţii nu poate fi doar concentrare, ea este deopotrivă şi *expansiune*. Acestea sunt două tendinţe contrare dar complementare, numai ,,împreună şi deodată" asigură dinamismul şi dezvoltarea organizării persoanei. C. Noica (1981) consideră că Fiinţă este concentraţie de o parte (prin intelect) şi expansiune de altă parte (prin raţiune).

În cazul proceselor de creaţie (invenţie şi descoperire), al rezolvării de probleme, al reorientării motivelor sau ***self-ului,*** al învăţării creative o nouă organizare sinergetică este precedată de *desinergizare,* adică o desfacere a sinergiei existente şi instalarea unei noi sinergii, deci o *resinergizare.* Subliniam că desinergizarea, în cadrul psihismului uman, nu este destructivă ci creativă (constructivă şi înnoitoare). Aşadar, fazele ,,de tranziţie" ar fi următoarele: **1.** sinergie (realizată de mai mult timp); **2.** desinergizare; **3.** resinergizare (noua sinergie). Este cunoscut faptul că o noua învăţare presupune întâi dezvăţare (dezînvăţare) şi apoi reînvăţare.

Autoorganizarea psihismului uman este o caracteristică legică: fiind o organizare dinamică şi evolutivă psihismul îşi elaborează noi forme de organizare, noi modele sau funcţii interne. Prin conceptul de autoorganizare psihologia sinergetică pledează pentru o estompare a momentului genetic (definitoriu pentru cauzalitatea clasică), *geneza trecând în autogeneză* (ceea ce este caracteristic pentru determinismul probabilist-neliniar). Procesele psihice sunt structurile cele mai autentic generative, pentru că ele se autogenerează, fiind capabile de a genera noi organizări, noi structuri. Prefixul *auto-* pus înaintea organizării devine obligatoriu în cazul omului, dacă ne reamintim că Self-ul este centru interior de organizare şi sens al personalităţii. *Self-ul* exprimă unitatea şi unicitatea persoanei: el cuprinde atât ceea ce intră în sfera experienţei cât şi ceea ce depăşeşte această sferă sau nu a parvenit încă la ea. Pentru C.G. Jung *Sine-le* se clădeşte în procesul individuării; empiric *Sine-le* jungian apare în mituri, vise, basme, sub forma unei ,,personalităţi supraordinate", ca rege, erou, profet, salvator etc. Când reprezintă ,,complexio oppositotum", o uniune complementară a opuselor, el poate apărea ca o dualitate unificată, ca Tao reprezentând o complementaritate între ***Yin şi Yang,*** fraţii inamici, eroul şi adversarul său; Faust şi Mefisto. *Sine*-le este un joc al luminii şi umbrei, deşi e conceput ca totalitate cu opuse unificate. *Self-ul* este concentrarea tuturor atributelor esenţiale, de aceea el este *esenţa ascunsă care organizează persoana din interior.* Mircea Eliade consideră Sinele ca ,,drumul spre centru". Ulisse este prototipul omului, al călătorului hârţuit, care merge mereu spre centru, adică spre Sine. Aventura lui Ulisse este,

după Mircea Eliade, una de *înaintare-întoarcere* către Centrul omenescului superior, *împlinit-adeverit*.

Autoorganizarea psihică nu se identifică cu autoreglajul care este posibil la sisteme inapte de autoorganizare. Deosebit de complexă este *autoorganizarea motivațională.* După A. Maslow (1970), motivele de creştere şi dezvoltare care corespund *autoorganizării de dezvoltare* scapă de sub tutela homeostaziei elementare şi dezvoltându-se în sens contrar permit comutări progresive spre nivele de organizare tot mai multe care pot conduce persoana spre o dezvoltare optimizantă şi optimizatoare până la nivelul din vârful piramidei – „selfactulization". Procesele motivaționale cooperează sinergic cu cele afective în cadrul sentimentelor care se organizează ca procese dinamice, complexe. ,,*Sentimentul devine*- după cum remarcă Vasile Pavelcu (1963, p.420) - *factor de sinteză între funcția de reflectare a realității obiective şi cea de reglare a activității, cuprinzând în natura lui ambele aspecte dar fără a se reduce la unul sau la celălalt în parte".* Aşadar şi afectivitatea, la nivelurile el superioare, poate fi autoorganizatoare. În actul creației acest efect a şi fost dovedit. Afectivitatea este dezorganizatoare numai în cazurile în care atinge un nivel de dezvoltare sub optim, ori foarte înalt, ori foarte coborât.

Motivația poate fi considerată în terminologia psihologiei dinamice a lui Kurt Lewin (1956), ca un grup de ***vectori*** (având în vedere orientarea motivelor), iar afectivitatea ca un ***câmp,*** fiind o tensiune extinsă. Ambele procese asigură o autoorganizare închipuită ca un sistem de vectori care operează într-un câmp vectorial dinamic. Într-o exprimare sinergetică, am putea afirma că motivația şi afectivitatea sunt cele mai importante ,,emisii stimulate" şi mai ales stimulatoare ale activității psihice.

Autoorganizarea pe deplin conştientă se realizează însă, în principal, prin procesele voliționale care sunt organizări concentrate şi orientări conştiente spre un scop. Voința nu reprezintă doar o formă superioară de autoorganizare specific umană ci este *nivelul superior al oricăror forme posibile de autoorganizare.* Voința este prin definiție un proces conştient care numai prin cooperare sincronă cu toate celelalte procese psihice asigură autoorganizarea conştientă a personalității. Factorul autoorganizator de maximă eficiență este ***conştiința de sine*** care este considerată de mulți psihologi ca cea mai înaltă expresie a psihismului uman. La acest nivel de vârf subiectul care reflectă şi obiectul reflectat coincid şi astfel reflexule persoanei sunt orientate spre propriile idei, sentimente, acțiuni etc. (Tiberiu Prună, 1980 p.102-104). Fiind orientată spre lumea internă a persoanei subiectivă şi individuală, conştiință de sine îl ajută pe om să se afirme în lume ca *subiect.* Priza de conştiință asupra propriei vieți sufleteşti operează gradual, ea fiind în funcție de dezvoltarea capacității de simbolizare. Efectul procesului conştientizării de sine îl reprezintă, în principal, realizarea *imaginii de*

sine, adică subiectul îşi formează despre propria-i persoană o imagine în care toate însuşirile sunt îmbinate sintetic. Prin funcționalitatea-i specifică, ea asigură unitatea şi continuitatea vieții psihice a persoanei. Ca axă psihică a persoanei, conştiința de sine realizează *autoorganizarea optimă şi lucidă.*

H. Haken (1980) arată că autoorganizarea poate să se dezvolte prin creşterea numărului de componente care cooperează. Dar creşterea cantitativa poate să conducă sistemul spre o nouă calitate, ceea ce înseamnă apariția unor *noi proprietăți* ale sistemului. Psihologia sinergetica învață din aceasta că prin creşterea numărului de operații şi procese cooperante persoana poate câştiga noi atribute, noi calități. Mai important decât creşterea cantitativă este dezvoltarea calitativă prin sporirea potențialului creativ al proceselor psihice pe baza stimulării conştiente (prin învățare) a unor operații combinatorii care să dinamizeze permutările, combinările, transferurile şi acțiunile reversibile dintre diversele procese şi activități psihice. De aceea, pentru o funcționare optimă a psihismului uman nu este suficientă doar cooperarea dintre componenta afectivă, cea motivațională şi cea volițională, ci se impune o cooperare mai extinsă, care să includă şi procesele cognitive şi trăsăturile de personalitate (trăsături caracteriale, atitudini, aptitudini, stil cognitiv etc.). Aceste trăsături, ale întregului nu ale părților, constituie latura sintetică a psihismului şi relevă calitatea persoanei umane.

Psihologia poate învăța de la sinergetică rolul benefic al cooperării sincronizate a diferitelor tipuri de procese (diferite sau opuse). Astfel autoorganizarea, în sensul cel mai autentic al sinergeticii, este o *autosincronizare* („selfsynchronizing"). Aceasta ajută psihologia sinergetică pentru a explica mecanismul intim al autoorganizării cât şi pentru a proiecta şi a recomanda cele mai adecvate strategii de învățare care să perfecționeze autoorganizarea. Astfel, avantajele ar fi atât de ordin explicativ cât şi constructiv.

Judecând toate aceste probleme din unghiul de vedere al psihologiei neclasice (psihologia umanistă,[1] psihologia transpersonală şi psihologia selftranscendenței sau a christoterapiei) observam că orice autoorganizare psihică trebuie să orienteze şi să conducă persoana spre autodezvoltare. Principalul motor al dezvoltării este în cazul omului, *nevoia de depăşire.* În acest sens, J. Piaget (1971, p.344) ne atrage atenția că în psihologie autoorganizarea este întotdeauna depăşire (Piaget a introdus principiul *„acomodărilor convergente prin depăşire").* Valeriu Ceauşu (1989, p.72) consideră *autodepăşirea şi dezvoltarea* cea mai importantă lege care dirijează activitatea omului.

După opinia noastră şi sinergetica ar putea învăța de la psihologie dacă ar cerceta atent caracteristicile autoorganizării psihice din cadrul umanului. Reamintim că C.G. Jung (1938) concepe ***individualitatea*** ca pe un obiectiv ideal care este proiectat şi elaborat treptat prin procesul dificil şi îndelungat al individuării care este o tendință asimptotică de realizare şi

împlinire a personalității. Jung este desigur precursorul psihologiei umaniste americane, care, începând cu anul 1959, a dezvoltat şi a răspândit în lume conceptul ₃iselfactualizatlonN (autorealizarea, înplinirea **Self**-ului) prin cercetările merituoase întreprinse de către Abraham Maslow şi Carl Ransom Rogers. Această „autoactualizare" este principalul impuls motivațional al creativității umane, este principala țintă (scop), spre care ar trebui să se îndrepte cât mai mulți oameni (A. Maslow susține că numai 38 de personalități geniale au atins în întreaga istorie a omenirii, acest vârf al piramidei trebuințelor umane). Pentru C.R. Rogers (1986) ,,selfactualization", ca expresie deplină a ,,omenescului", este sinonimă cu ,,funcționarea deplină a persoanei", pentru A. Maslow cu „însăşi sănătatea", iar Erich Fromm arată că persoana este autentic fericită când crează, când se uneşte cu lumea şi cu sine, intelectul şi activitatea sa fiind în armonie. A. Maslow (1970) include trebuința de autorealizare în categoria trebuințelor de creştere sau *metanevoi,* care intră în funcțiune numai după ce au fost satisfăcute normal trebuințele de *deficit,* cum ar fi, de exemplu, trebuințele biologice, de securitate, de afiliere, de statut social şi stimă, de cunoaştere etc. Satisfacerea trebuinței de autorealizare în permite omului să devină el însuşi, să-şi treacă din virtualitate în actualitate toate potențele sale creative. Persoanele autorealizate, care ating vârful numit ,,selfactualization", au o serie de trăsături proprii: au o percepere corectă a realității, au un grad înalt de acceptare a self-ului, spontaneitate şi naturalețe, manifestă detaşare şi autonomie față de cultură şi față de mediu. Sunt persoane foarte active (în care arde în permanență ,,flacăra creației"), au o voință superior dezvoltată, întrețin relații interpersonale profunde dar după o atentă selecție, se realizează o fină discriminare între mijloace şi scopuri între bine şi rău, au simțul umorului, sunt permanent şi maximal creative. În faza satisfacerii trebuinței de autorealizare deplină omul trăieşte o *„experiență de vârf"* (,,peak experience", A. Maslow). Prin acest metamotiv subiectul uman devine *,,director al conştiinței sale"* (Henri Ey, 1983 p.148).

Carl Rogers abordează într-o manieră constructivă formarea şi dezvoltarea personalității, elaborând unele metode prin care omul ajunge să funcționeze plenar şi să se angajeze în propria sa devenire. Principala cale de formare a individului creativ este - după Rogers (1976, p.303-30[4]) - *deschiderea la integralitatea expedenței sale personale. „În măsura în care fiecare individ este ,,unic" prin modul său de a fi* - arată Mihaela Roco (1979, p.21) *comentând virtuțile conceptului ,,selfactualization" – ,,autoactualizarea propriei sale experiențe contribuie şi în acelaşi timp constituie o dovadă a nivelului său de creativitate".* Cu tot romantismul său psihologic care avansează uneori până în marginea utopiei, psihologia umanistă americană se afirmă viguros ca o psihologie optimistă a afirmării care susține că omul este liber să-şi dezvolte propriile potențialități, să se autorealizeze, să se împlinească.

Este o pledoarie pentru libertatea umană concepută ca alegere liberă a propriilor căi de formare şi dezvoltare, ca deschidere a persoanei spre Sine şi spre lume, ca „întâlnire creatoare între individ şi lume".

Autorealizarea este, în esență; autodescoperire, autodezvoltare şi autodepăşire, este punctul culminant al autoorganizării psihismului uman. Prin creație, omul devine cu adevărat liber, omul ca ființă nedesăvârşită în raport cu propriile virtualități, se desăvârşeşte pe sine prin valorile pe care le creează şi astfel se autodepăşeşte, îşi învinge propriile sale limite. Roger Garaudy (1975) susține cu ardoare că omul este mereu mai mult decât omul, este acea depăşire de sine prin care se eliberează pentru a deveni al viitorului său, al viitorului tuturor. Fiecare om ne revelează parțial ceea ce în biografia lui Hristos ni se revelează deplin: un stil de viață care este creație şi iubire, refuzând egoismul şi rutina. Numindu-l pe Dumnezeu ca ,,metaforă a excelenței umane", Garaudy susține că divinitatea este „acea prezență personală şi iubitoare care gândeşte în mine când eu gândesc". N. Berdiaev (1992) arată ca omul se justifică prin creație, pentru că prin creație îşi manifestă prestigiul ,,asemănării cu Dumnezeu"; creativitatea e libertate în act, este felul de a fi al libertății. Libertatea, în concepția lui Berdiaev, nu se manifestă deplin decât la nivelul spiritului pentru că numai spiritul are intuiția şi experiența autentică a libertății. Creativitatea *cosmicizează* lumea şi actualizează libertatea. Iar Lucian Blaga care defineşte omul ca pe o creație a culturii, arată că omul veşnic îşi depăşeşte creația dar niciodată nu-şi depăşeşte condiția de creator. KARL Popper înțelege omul ca pe o *ființă* care se creează grație propensiunii sale către un viitor deschis.

4. ÎNVĂȚAREA SINERGETICĂ-- SPERANȚA ARMONIZĂRII OMULUI

4.1. Evoluții metodologice şi terminologice

Acest paragraf se adresează în special cercetătorilor ştiințifici şi profesorilor care vor să se convingă de valabilitatea principiilor psihologiei sinergetice, sau vor să aplice această nouă orientare a psihologiei în investigațiile lor experimentale. Poate fi, de asemenea, şi un argument convingător pentru sceptici sau pesimişti, după cum poate fi un îndemn adresat studenților psihologi sau pedagogi de a descifra tainele unul nou orizont al psihologiei omului.

Într-o serie de cercetări şi studii publicate începând cu anul 1979 am folosit sinergetica ca o coordonată teoretic-metodologică şi ca metodă experimentală: în perioada 1979-1985 am intuit sinergismul pe care l-am aplicat spontan şi sporadic, iar în perioada 1985

şi până în prezent am aderat conştient la concepția sinergetică, după studierea aprofundată a principalelor cărți elaborate de Hermann Haken. Investigațiile teoretice asupra sinergismului s-au desfăşurat în perioada 1984-1986 în cadrul Bibliotecii Centrale a Institutului Politehnic Bucureştii, unde am funcționat ca bibliotecar (între septembrie 1982 şi aprilie 1990). Primul meu proiect de *psihologie sinergetică* l-am publicat în anul 1991 în ,,Revista de psihologie" a Academiei Române cu titlul *,,Deschiderea sinergeticii. Spre un orizont teoretic neclasic în psihologie"* şi apoi în ,,Revue de psychologie" (1991) (Revista de psihologie a Academiei Române care apare în limbi străine) cu titlul „A project of synergetical psychology". În 1995, împreună cu Cezar C. Giosan am publicat în revista americană ,,Psychology. A Journal of Human Behavior" (vol 32, n.2) un studiu intitulat ,,Synergetic Psychology - A New Perspective". Numeroşi psihologi americani şi europeni ne-au cerut extrase.

Specificăm faptul că nu am căutat sinergetica atraşi de noutatea domeniului sau de stranietatea pe care s-ar putea să o sugereze termenul şi nici din dorința de a fi neapărat ,,la modă" sau în avangarda neclasicului sau a postmodernismului. Spre concepția sinergetică ne-au împins cercetările noastre experimentale legate de dezvoltarea gândirii ştiințifice la adolescent prin metode speciale de instruire *transdisciplinară* care ne-au creat o serie de dificultăți şi probleme metodologice şi de proiectare experimentală privind: relațiile complexe dintre diversele laturi ale gândirii ştiințifice, cooperările sau desincronizările dintre diferite componente ale activității de ,,învățare a ştiinței".

Am încercat un transfer al principiilor şi metodelor sinergeticii în *cercetarea experimentală a învățării umane* în care am constatat un mod specific de cooperare şi autoorganizare psihică (I. Mânzat, 1986). Învățarea de acest tip are o dramatică istorie. În 1979 am numit-o învățare ,,structurală" (I. Mânzat, 1979), în 1986 am intitulat-o ,,învățare structural-organizatoare", în 1988 i-am dat numele de ,,învățare structural-constructivă" iar începând cu anul 1992 ne-am decis asupra sintagmei ,,învățare structural-sinergetică" sau ,,învățare sinergetică".

Inițial, în anul 1979, am adoptat termenul de ***învățare structurală*** introdus de psihologul american Joseph Scandura în 1968 (în 1973 J. Scandura publică o monografie intitulată *„Structural Leaming").* Învățarea structurală în concepția sa (cu unele accente neobehavioriste neoasociaționiste) semnifică abilitatea de a memora reguli şi structuri şi de a infera, pornind de la acestea, multiple relații. În afară de noutatea conceptuală, care ne-a sugerat deschiderea unor noi perspective în reconsiderarea învățării umane, conținutul volumului lui Scandura ne-a folosit prea puțin pentru conturarea unei noi modalități de învățare integratoare.

Ulterior (perioada 1981-1983) am optat temporar pentru conceptul de *învățare*

structural-sistemică ca activitate de construire a sistemelor conceptual-operaționale cu valențe interdisciplinare (în cercetări referitoare la dezvoltarea gândirii ştiințifice interdisciplinare la adolescenți (I. Mânzat, 1981).

Adâncind în continuare metodologia abordărilor structurale şi sistemice am remarcat o tendință de deplasare a gândirii ştiințifice de la *structură la organizarea* sistemelor, respectiv de la teoriile structural-sistemice (tributare analizei cu caracter atomar-discret, integrativ-intern) spre cele *structural-organizaționale* în care integrativitatea depăşeşte granițele sistemului, considerându-l ca o componentă a unei formațiuni mai cuprinzătoare (Ilie Pârvu, 1984). Concepția organizațională este superioară celei structural-sistemice întrucât are o sferă de competență mai largă şi se interesează şi de aspectele stohastice, respectiv de laturile statistico-probabiliste din funcționarea sistemelor. Teoria structural organizațională este mai apropiată de structuralismul genetic piagetian care insistă asupra realităților dintre geneză şi structură şi dintre structură şi funcție, fiind un posibil fundament metodologic în cercetarea învățării umane. Reflectând asupra acestor probleme şi sub impulsul rezultatelor unor cercetări de psihologie educațională referitoare la metode de formare a gândirii ştiințifice la elevi, am ajuns la ipoteza *învățării structural-organizatoare* care este foarte aproape de spiritul sinergeticii.

4.2. Învățarea nu este numai adaptare şi achiziție, ea este şi construcție

Interpretarea clasică a învățării ca modificare în comportament datorită experienței trecute, ca proces de achiziție şi absorție din exterior ne-a apărut prea îngustă pentru învățarea umană. Învățarea este mai curând o ,,creştere din interior" (John Dewey) care asigură nu numai *adaptarea* ci şi *anticiparea* şi chiar *dezvoltarea.* Învățarea umană trebuie să-i asigure *persoanei nu numai supraviețuirea prin adaptare* ci trebuie să acționeze permanent ca *factor constructiv şi dinamizator*.

Învățarea umană trebuie studiată făcând trecerea de la planul cognitiv la sistemul personalității. Limitând învățarea la asimilarea activă de informații, urmată de acomodarea acestora de către operații (J. Piaget) înseamnă că cantonăm învățarea la palierul cognitiv. Ori, psihologia contemporană a dovedit că se învață şi motivele (J. Nuttin, 1963) şi atitudinile (C. Rogers 1966). În raport cu procesele psihice învățarea este atât *premisă cât şi rezultantă:* toate procesele se formează şi se dezvoltă prin învățare şi totodată dezvoltarea învățării este posibilă numai prin dezvoltarea proceselor. Putem concepe învățarea, la om, ca o activitate integratoare prin care se constituie şi se dezvoltă *un sistem de aptitudini, atitudini, procese şi operații.*

H. Margenau (1971) arată că în gândirea ştiințifică contemporană se remarcă tendința abordării unor ,,totalități complexe"; devine, tot mai mult, o gândire sintetic-integrativă care operează cu ,,concepte integrative" ca simetrie, sistem, organizare, structură, interacțiune, generativitate, context, sinergie etc. În activitatea de învățare umană trebuie să ținem seama de sugestiva expresie a lui Ludwig Von Bertalanffy (1952) care - în acord cu Johannes Von Uexküll (apud. J. Piaget, 1971 p.215) - afirma ca noțiunea de *Umwelt* (lumea înconjurătoare încetează să mai fie valabilă pentru comportamentul omului, pentru care este cea mai nimerită noțiunea de *Mitwelt* (lume corelată) , adică o lume însuşită, asimilată prin învățare. Uexküll se referă la fenomenul *Umwelt-Lehre* care înseamnă *,,învățare a mediului"*.

4.3. Metoda de instruire

Metoda de instruire, pe care am utilizat-o în cercetările noastre experimentale (de exemplu, I. Mânzat, 1981), este fundamentată pe o combinare selectivă şi constructivă a mai multor tipuri de instruire operațională: instruire prin descoperire dirijată (J. Guthrie, 1967), instruirea ,,de tipul al treilea" cu o bază generală de orientare (P.I. Galperin, 1975) şi instruirea prin generalizare şi transfer (I. Mânzat, 1977; I. Mânzat şi Simona Chirițescu, 1979). Am pornit de la premisa metodologică că factorul principal care direcționează şi organizează

învățarea este *orientarea* subiectului. Am proiectat ,,baza de orientare" diferit de P.l. Galperin (1975) întrucât i-am prezentat subiectului o bază *largă* de orientare în care am inclus nu numai indici esențiali de identificare, înțelegere şi definire a conceptelor (ca în modelul lui Galperin) ci şi *operații* fundamentale, inclusiv diverse tipuri de *transfer operațional.* Astfel, prin metoda noastră de instruire i se asigura subiectului o bază de *orientare conceptul-operatorie* care trebuia să fie transferată în lecțiile experimentale care urmau.

Instruirea fiind doar influența *externă* pe care subiectul o suportă şi o acceptă trebuie ca ea să fie astfel condusă încât să favorizeze *învățarea* care este *activitatea proprie, internă a subiectului,* după ce instruirea a fost organic asimilată. Instruirea este *proiectul,* programul activității iar învățarea este activitatea subiectului de realizare a programului şi totodată o dezmorțire, o activare a potențialului interior al subiectului Instruirea înseamnă *organizarea* condițiilor externe ale învățării, un mod de a conduce învățarea (R. Gagné 1975). Astfel, instruirea trebuie să constituie organizarea, care prin activitatea psihică de învățare devine *autoorganizare* care depăşeşte planul cognitiv şi presupune o cooperare sinergică între cognitiv, afectiv, volitiv, motivațional şi atitudinal. Astfel se ajunge ca învățarea să vizeze *dezvoltarea tuturor palierelor personalității.* Printr-o astfel de învățare structurală, de tip sinergetic, subiectul poate să-şi gândească şi să-şi corecteze continuu proiectul. H. Ey (1983) arata că gândindu-şi proiectul personalitatea îl reface mereu. Dacă în actul de instruire subiectul trebuie să participe *conştient,* în învățare trebuie să avanseze mai sus până la autocunoaştere şi conştiință de sine. Învățarea sinergetică este o interiorizare a instruirii dar şi o ,,creştere din interior" care se dezvoltă ca autoorganizare, ceea ce în conferă personalității autonomie şi originalitate în activitate.

În experiențele noastre am constatat că în cadrul „învățării ştiinței" (R. Gagné) pe care am provocat-o, prin metodele de instruire, ca organizare creativă, Inițial co-operarea se limitează la nivelul proceselor cognitive (gândire, memorie, imaginație, limbaj) pentru ca treptat să se extindă şi să se multiplice: cogniție + motivație; cogniție + motivație + afectivitate; cognitie + motivație + afectivitate + aptitudini + atitudini etc. Aşadar, învățarea care este concepută şi condusă sinergetic prin instruire adevărată, poate, la debut, să fie stimulată de cooperări intracognitive dar, ulterior, învățarea funcționează ca o activitate psihică generalizată care îşi sporeşte eficiența prin cooperarea dintre toate procesele şi trăsăturile persoanei. Debutând ca o *cooperare locală* învățarea se dezvoltă până la stadiul *cooperării globale.*

Prin metoda noastră de instruire care este în esență DESCOPERIRE ORIENTATĂ am dezvoltat la elevi, prin exerciții şi probleme speciale, care se rezolvau individual sau în grup, următoarele operații specifice: sinergizarea, complementarizarea, organizarea

generativă, selecția constructivă (incluziunea şi excluziunea), transferul structural, matricializarea creativă (emergentivă). Aceste operați au fost descrise şi explicate în paginile anterioare. După caz, subiecți au exersat şi operarea cu complexitățile: conjugația, ingresiunea, desingresiunea. Bineînțeles că am utilizat şi bine-cunoscutele operații nespecifice ale gândirii: analiza şi sinteza, generalizarea şi particularizarea, analogia şi disanalogia, abstractizarea reflectantă, diviziunea şi clasificarea. Uneori, elevii erau familiarizați şi cu operațiile de gradul doi: analiza analizelor, sinteza sintezelor, generalizarea generalizărilor etc. Metoda de instruire era în aşa fel construită încât operațiile nespecifice cooperau sinergic cu cele specifice.

Prin aplicarea consecventă a acestei metode de instruire, în cadrul unui program experimental care include experimente ,,clinice" (individuale) dar şi lecții experimentale (în grup), după un timp care varia între două şi trei luni de zile (aproximativ un trimestru şcolar), iar uneori instruirea era reluată, după o perioadă de gestație de cca. două luni de zile, am constatat (prin teste şi probe de verificare) că au început să se contureze virtuțile învățării structural-sinergetice. Astfel, rezultatele cercetărilor arată că operatorul fundamental al acestei noi modalități de învățare este *organizarea organizatoare* care se învață odată cu unele tipuri de transfer: transferul structural, transferul complementar, transferul de gradul doi (transfer al transferurilor) (I. Mânzat, 1988). Orientată sinergetic, învățarea devine nu numai o activitate structurală ci şi una structurantă. În acest mod se înțelege mai bine relația autentică dintre învățare şi dezvoltare (R. Gagné, 1975; Pantelimon Golu, 1985).

Specificăm că această nouă metodă de a învața ştiința nu poate să se dezvolte dacă se reduce la cogniție: rezolvarea de probleme, înțelegere, memorare, combinatorică imaginativă. Este absolut necesar să avem în vedere dezvoltarea la subiecți a *motivației intrinseci:* interesul cognitiv, curiozitatea epistemică, atracția spre enigmatic etc. Aceasta se poate realiza numai dacă instruirea are un conținut interesant şi atractiv care îl stârneşte şi îl bucură pe subiect. Motivația nu are efect decât dacă este acompaniată de crearea unui *cadru afectiv stimulator:* subiectul vibrează interior, se bucură şi se entuziasmează în *efortul său* (voluntar) de a rezolva problemele date de experimentator. Aşa trebuie înțeleasă învățarea sinergetică care este fundamentată şi orientată permanent de către cele douăsprezece principii ale psihologiei sinergetice, descrise şi explicate anterior.

4.4 Dezvoltarea gândirii ştiințifice la studenți

În perioada 1990-1994 am extins la studenți cercetările noastre experimentale asupra gândirii ştiințifice. În anii 1993 şi 1994 ne-a interesat să explorăm specificul gândirii ştiințifice la studenții psihologi (anul I şi anul III).

Obiectivul principal al acestor cercetări a constat din găsirea celor mai eficiente metode de instruire universitară, apte să dezvolte la studenți capacitățile şi motivele gândirii ştiințifice neclasice, acordată la spiritul actual al ştiinței. În perioada martie-iulie 1992 (semestrul II) am proiectat şi am predat, pentru prima dată la noi în tară, un curs de psihologie *neclasică* pentru studenții anului I al facultății de Psihosociologie (de la I.N.I.). Cursul (şi seminariile) se desfăşurau după ce studenții parcurseseră în semestrul I un curs de *„Fundamente ale psihologiei* (psihologie generală), fiind verificați în sesiunea din iarnă printr-un examen din sesiunea din iarnă ce a cuprins probe scrise şi răspunsuri orale.

Redăm, pe scurt, structura cursului predat în semestrul al doilea:

(1) Dialectica neclasică în orizontul ştiinței actuale;

(2) Principalele rupturi epistemologice ale psihologiei neclasice;

(3) Psihologia abisală a lui S. Freud (virtuți şi limite);

(4) CARL GUSTAV JUNG - principalul precursor al psihologiei umaniste şi transpersonale;

(5) Psihologia umanistă americană - A- Maslow, C. Rogers, E. Fromm;

(6) Psihologia transpersonală (Stanislav Grof);

(7) Psihologia informației şi psihologia cibernetică;

(8) Psihologia consonantistă (St. Odobleja);

(9) Psihologia cognitivă contemporană;

(10) Metode de stimulare a creativității;

(11) Psihologia sinergetică (I. Mânzat);

(12) Conceptul de Self şi dezvoltarea personalității: G. Allport,E. Erikson,L. Kohlberg;

(13) Metapsihica şi metapsihologia;

Cursul din primul semestru constituie *baza de orientare* conceptual-operatorie pentru al doilea curs. În cadrul acestui curs experimental am pornit de la ipoteza că gândirea ştiințifică în domeniul psihologiei are o serie de caracteristici specifice, diferite da acelea care sunt proprii altor ştiințe. Gândirea psihologului este gândirea asupra subiectivității, este gândire simbolizatoare şi metaforizantă, reversibilă, complementaristă, structural-generativă, piramidală, consonantistă etc.

Rezultatele atestă disponibilitatea studenților pentru gândirea ştiințifică neclasică prin metoda învățării sinergetice. Studenții au învățat să utilizeze operații ca: metaforizarea, simbolizarea, complementarizarea, sinergizarea şi transferul structural. Studenții psihologi (la sfârşitul anului I) nu au încă dezvoltată gândirea transdisciplinară autentic sinergetică, care să

le permită integrarea organică a proceselor psihice într-un sistem dinamic şi complex. Mai există dificultăți în formarea unei atitudini bipolare care să pună în balanță riscul gândirii (metafizica şi metapsihica) cu prudența investigației (pozitivitatea). Circa 25% dintre studenți nu s-au putut familiariza cu orizontul META al gândirii ştiințifice .

Cercetarea are reale perspective întrucât se poate extinde în viitor la anii II, III, IV, V. Se impune învățarea unul nou stil de gândire ca un nou mod de a ,,vedea" psihismul şi relația sa cu tot ceea ce există (în afară şi înăuntru), ceea ce solicită un ,,new mindscape" (M. Maruyama) care trebuie să depăşească operarea unilaterală în planul pozitivității, al determinismului liniar şi univoc (necuantic), al terțului exclus, al conceptelor metrice. Psihologia actuală (care se predă în facultăți) trebuie să-şi înnoiască câmpul problematic şi metodologic, racordându-se mai viguros la spiritul neclasic al gândirii ştiințifice şi filosofice (vezi: I. Mânzat, Georgeta Mihai şi Cezar Giosan, 1994).

4.5. Valențele învățării sinergetice

În urma unor cercetări repetate care au avut ca scop principal *formarea şi dezvoltarea gândirii ştiințifice la elevi* (perioada 1970-1982) şi *la studenți* (1990-1994) am cules o serie de rezultate care ne-au permis să conturăm *valențele formative* (efectul asupra dezvoltării personalității) ale acestei modalități de învățare umană, care nu se limitează la învățarea şcolară şi poate fi extinsă şi considerată ca metodă de formare şi dezvoltare a unei personalități dinamice, creative, cu un larg orizont cultural.

În cele ce urmează, vom prezenta pe scurt aceste valențe formatoare şi transformatoare:

a) Una din valențele principale ale învățării sinergetice este înzestrarea subiectului cu capacitatea de înțelegere a complexității mediului cultural ceea ce-i dă posibilitatea de *înlăturare a perturbațiilor* care pot apărea în cadrul interacțiunilor subiect-mediu şi are ca efect creşterea gradului de organizare a persoanei şi a mediului cu care cooperează. Această capacitate poate fi educată prin angajarea subiecților în acțiuni practice şi teoretice care să-l învețe să utilizeze operațiile specifice şi nespecifice menționate anterior (în prim plan situându-se operația de *selecție constructivă,* dar în cooperare cu celelalte operații);

b) Este o învățare inter-, pluri- şi transdisciplinară care favorizează asimilarea şi înțelegerea culturii ca *unitate,* prin conştientizarea *arhitectonicii* conceptual-operaționale a disciplinelor ştiințifice, tehnologice etc., stimulându-l pe subiect să descopere fundamentele acestora (concept, principii, legități, metode) şi interpenetrațiile dintre diversele domenii (N. GEORGESCU-ROEGEN, 1979, arată că granițele ştiințelor sunt *„penumbre în mişcare"* iar *„noțiunile ştiințifice sunt înconjurate de o zonă de penumbră în care ele se suprapun cu contrariile lor);*

c) Stimulând capacitatea de transfer, învățarea sinergetică stimulează intelectul spre lărgirea şi înmulțirea contextelor şi astfel, gândirea (în cooperare cu imaginația şi cu celelalte procese intelectuale) poate să coreleze şi să combine diverse concepte şi principii integrative, cu o mare putere de destindere în cele mai diverse domenii ale ştiinței, tehnologiei, artei etc. Prin exersarea acestei capacități de transfer nespecific depărtat şi structural, se dezvoltă flexibilitatea intelectuală, latura productivă şi creativă a intelectului (I. MÂNZAT, 1979; AL. ROŞCA, 1981, p.55, 149,188-189, 222, 236-237). În mai multe cercetări experimentale (I. MÂNZAT, 1977,1979,1988) am demonstrat că *flexibilitatea este o condiție internă a transferului,* dar este totodată şi o rezultantă a dezvoltării transferului, educația transferului depinzând de capacitatea de a realiza operații dinamice şi de gradul doi, cum ar fi, de exemplu, generalizarea generalizărilor. M. CARLIER (1970) deşi considera flexibilitatea ca o modalitate a gândirii divergente arată că, de fapt, condițiile de dezvoltare a

flexibilității ar fi generate de o maturitate emoțională, absența oboselii nervoase şi o atitudine realistă caracteristică.

d) învățarea sinergetică combină şi recombină *informațiile* prin acțiunea *operațiilor,* această combinatorică se realizează prin intermediul conexiunilor tip *interacțiune.* Astfel învățarea se dezvoltă prin cooperarea celor trei tipuri de acțiuni şi devine treptat o *organizare informațional-interacționli-operațională;*

e) învățarea sinergetică reduce gradul de incertitudine şi risc în activitate, datorită operațiilor de sinergizare şi complementarizare, a capacității sale de organizare şi reorganizare;

f) datorită orientării învățării, de către conştiință şi conştiința de sine, organizarea (dată prin metoda de instruire) devine treptat *autoorganizare,* se dezvoltă capacitatea de control asupra Self-ului, se stăpânesc propriile aptitudini de organizare, se perfecționează capacitatea de orientare şi concentrare a propriilor eforturi. Prin aceasta, personalitatea îşi asigură şi îşi adâncește progresiv, prin propriile sale resurse, atât *coerența* sa internă cât şi *competența* sa, adică puterea sa de a explica şi a construi lumea şi Self-ul, ca şi puterea sa de anticipare, de prevedere.

g) intelectul uman creează continuu structuri noi din structuri vechi, dar creşterea este *orgarnică,* nu prin simpla adăugare. Învățarea sinergetică poate orienta şi regla conştient aceasta creştere şi evită astfel ca aceasta să fie haotică, necontrolată şi ineficientă. În acest sens, organizarea creşterii, a evoluției devine prima caracteristică a eficientei. Evoluția sistemelor învățate sinergetic are două tendințe: atât *transformarea* unui sistem în altul, cât şi *desfacerea* sau *închiderea* structurilor. Prin învățare sinergetică evoluția devine co-evoluție iar adaptarea devine evolutivă. Prin evoluția întregului entropia structurilor psihice sau a celor externe scade *progresiv* (teorema Glansdorff-Prigogine, 1965). Adaptarea şi evoluția sunt procese interdependente: adaptarea este evolutivă şi evoluția este adaptivă, adică adaptarea este cauza şi efectul evoluției. Aşa susține *evolutica,* o metaştiință care studiază evoluția biologică, dar şi evoluția socio-culturală.

Adaptarea personalității sub impulsul dinamizator al învățării sinergetice, are două sensuri de acțiune (deseori simultane, nu succesive):

1. adaptarea personalității ca TOT la solicitările şi variatule mediului (natural şi cultural);

2. adaptarea condițiilor mediului la specificul cerințelor organizării interne. Persoana umană, ca subiect conştient şi creator, are şi capacitatea de *preadaptare* (prin *feed-back-uri* anticipative; mecanismul de prevenire a erorilor a fost numit *feedforward* sau *feedbefore* – D.H. Bogart, 1980) şi de *postadaptare,* proces care însoțeşte şi desăvârşeşte

evoluția.

Învățarea umană nu realizează doar adaptarea (acumulare + asimilare, cf. J. Piaget) ci şi construcția omului.

h) învățarea sinergetică este o activitate a întregului psihism, permanent deschisă la experiență; favorizând formarea unei baze afectiv-motivaționale şi atitudinale cu efect dinamogen asupra persoanei. Avem în vedere mai ales *motivația cognitivă*, intrinsecă (la care ne-am referit) şi *atitudinile creative* cum ar fi, de exemplu: receptivitatea la nou, nonconformismul intelectual, cutezanța, atitudinea antidogmatică şi antirutinieră, spiritul de investigare ştiințifică, asumarea riscului, orientarea către un viitor cât mai îndepărtat, devotament şi dăruire, abilitatea de organizare optimă a timpului, toleranta față de ambiguitate şi contradicții, tendința de a utiliza cât mai multe analogii şi metafore (I. Mânzat, 1992), puterea de a fi mirat şi surprins de cele mai banale şi cunoscute lucruri, evitarea simetriei, inițiativă, nivel de aspirație ridicat, autodepăşire (relativă nemulțumire față de lucrurile deja terminate şi reluarea lor din alte unghiuri). Mihaela Roco (1979, p.151-154) prezintă un impresionant inventar al atitudinilor creative (60 de atitudini);

i) învățarea sinergetică imprimă proceselor psihice şi trăsăturilor de personalitate o anumită *plasticitate* şi *permeabilitate* care devin condiții ale modelării şi remodelării psihismului, al înnoirii şi creşterii persoanei. Capacitatea de *acomodare rapidă* - prin anticipare şi postevaluare - în situațiile de învățare este un efect al uşurinței cu care se pot corecta şi reorganiza structurile deja învățate. Învățarea sinergetică permite rapida dezvățare şi reînvățare;

j) prin învățare sinergetică, psihismul uman devine un *comparator*, un filtru comutator şi un sistem de referință în relațiile sale cu exosistemul. Învățarea sinergetică transformă persoana în personalitate, asigurându-i un *echilibru dinamic* şi o mare mobilitate de adaptare şi dezvoltare. Dumitru Stăniloaie (1992) remarcă: *„în păstrarea conştientă şi voluntară a echilibrului se manifestă o cumințenie. Ea este o conduită conformă firii sau sintezei legilor ei complexe. Tendințele parțiale multiple şi chiar contradictorii ale naturii converg într-o rezultantă, într-o tendință comună, prin a cărei observare se menține sănătatea firii. Echilibrul, ca act de conştiință şi de voință înseamnă intuirea acestei rezultante şi automenținerea omului în conformitate cu ea"*. Acest echilibru şi această mobilitate conştientizată, împreună cu orientarea conştienta a omului spre un scop asigură şi menține starea de *sănătate neuropsihică*, îi dă putere omului să lupte împotriva degradării sale entropice, adică împotriva stresului, a nevrozelor, a psihopatiilor, a asteniilor etc. Este ştiut că anxietatea este o criză de informație, în psihoze este *dezorganizată* clasificarea stărilor jar în psihopatii sistemul de valori. Maladiile mintale sunt dezorganizări ale conştiinței (Gh.

Ionescu, 1985). învățarea sinergetică mărește potența personalității de a compensa sau de a anula perturbație, atât pe cele care provin din modificările mediului, cât şi cele care rezultă indirect din propria sa reorganizare şi dezvoltare. W.H. Whyte Jr. în 1957, scrie un volum cu un titlu provocator: *„The organization Man".* Poate că învățarea sinergetică este calea prin care putem ajunga la „organizatia OM";

k) întrucât omul poate fi considerat, mai exact, un *„univers autoorganizat"* („the self-organizing univers", cf. E. Jantsch, 1980), învățarea sinergetică îşi întemeiază valențele sale organizaționale pe ideea *unității omului* corelată cu aceea a diversități şi pluralității culturale a omenirii. E. Morin (1986, p.31 1) arată că *„există un sistem Homo multidimensional care rezultă din interacțiuni organizaționale cu caracter foarte diverse".* Învățarea umană nu este un fenomen izolat sau izolabil, ci o luare de poziție față de lume, este *Weltanschauung-ul* personalității. Învățarea organizează ambianța şi psihismul raportându-se perpetuu la un *referențial axiologic* (sistemul de valori al personalitătii);

l) învățarea sinergetică pledează pentru lupta cu inerția dezorganizării entropice a lumii actuale şi, prin aceasta, are operații funcție eminamente creatoare, este o tendință de reafirmare a demnității omului, a condiției umanului, după înstrăinarea behavioristă sau cibernetistă, dincolo de orice tendințe de dezumanizare, antropomorfizare sau antropologizare a lumii. Învățarea sinergetică este SPERANȚA ARMONIZĂRII OMULUI. Prin această modalitate de învățare omul contemporan poate cuteza la ascensiunea de la diversitatea externă la unitatea internă, la UNUL care nu pierde din vedere ci implică şi asimilează MULTIPLUL.

5 ALTE ARGUMENTE EXPERIMENTALE ÎN FAVOAREA PSIHOLOGIEI SINERGETICE

5.1. „Tranziția de fază" şi transferul

„Tranziția de fază" din sinergetică am aplicat-o în studiul asupra *funcționalităților specifice ale transferului,* în învățarea sinergetică (I. Mânzat, 1988). Făcând analogie cu „tranziția de fază," se pot explica atât fazele cât şi efectele transferului în învățare prin raportare la starea de ordine sau dezordine. Astfel cauzele care pot declanşa transferul pot fi: (a) micile „perturbații" (transferul ar realiza noi cooperări prin care s-ar diminua perturbațiile); (b) apariția unor noi situații sau noi contexte problematice (transferul reactualizează *selectiv* existența cognitivă anterioară şi o utilizează constructiv în noua situație); (c) punerea unor noi probleme, care cer noi modalități de rezolvare, neînvățate încă. Prin intervenția sa de operator general transferul produce următoarele efecte: a) fie apariția

unei noi ordini în cadrul unei stări de dezordine (legat de cauza a); b) fie a unei ordini de alt tip într-o ordine anterioară (vezi cauza b); c) fie a unei dezordini funcționale în cadrul (sau peste) ordinea care nu mai corespunde (cauza c).

Transferul fiind o *extindere a câmpurilor operatorii* este un parametru important de măsurare a zonelor de cuprindere ale intelectului şi a nivelului flexibilității. (AL. Roşca, 1981, p.100-130, I. Mânzat, 1988). În experimentele noastre transferul s-a dovedit a fi un parametru prin care se poate aprecia atât numărul cât şi calitatea cooperărilor (dintre procese, operații, concepte etc.).

În cercetările noastre referitoare la ,,învățarea ştiinței" care s-a transfigurat în învățare sinergetică; în afara tipurilor cunoscute de transfer în învățare şi gândire (specific şi nespecific, lateral şi vertical, prin extrapolare şi recurentă, direct şi invers, pozitiv şi negativ) am scos în evidentă noi tipuri de transfer proprii învățării sinergetice: transfer structural, multinivelar, complementar, subnivelar, transfer al transferurilor. Elaborând *funcționalitățile* specifice ale transferului în învățarea sinergetică (I. Mânzat, 1988), ne-am orientat după funcționalitățile oricărui sistem sinergetic: interacționalitatea şi cooperarea, integralitatea, organizabilitatea, sporirea flexibilității, stimularea generalizării constructive, reactualizarea şi anticiparea, instrumentalizarea analogiei, continuitatea şi dezvoltarea.

Grație acțiunii neîntrerupte a transferurilor în psihismul uman organizarea nu devine o ***stare***, definitiv încheiată ci o ***transformare***, un PROCES neîntrerupt: organizarea ***devine*** permanent, nu se încheie niciodată. Toate funcționalitățile menționate nu acționează separat ci unitar, au rolul de a naşte organizările, de a dezmorți structurile şi de a iniția reorganizările. Datorită aceste constelații de funcționalități ale transferurilor învățarea sinergetică devine o construcție continuă a organizării.

Datorită dinamismului relațiilor dintre componentele psihismului şi efortului permanent spre autoorganizare, transferurile pot căpăta la un moment dat, forma unor fluctuații (á la Prigogine). Această ipoteză a transferurilor fluctuante este însă efemeră întrucât ele se transformă rapid în organizări *dinamice cooperante.* Autoorganizarea învățării sinergetice reduce posibilitatea apariție transferurilor aleatorii, inadecvate sau incomplete. La rândul său, transferul inițial perturbator, provoacă o reacție stabilizatoare activitatea de învățare. Valența principală a transferurilor proprii învățării sinergetice este *emergența* – capacitatea sistemelor dinamice, construite prin transferuri multiple, de a produce efecte care nu sunt reductibile la posibilitățile părților concurente, ci rezultă din cooperarea sincronă a acestora.

Transferul este operatorul dinamic care stimulează cooperările dintre diverse procese şi astfel întreține şi amplifică sinergismul psihicului uman.

5.2. Conceptul - un sistem sinergetic

În cercetările noastre referitoare la construirea şi operaționalizarea conceptelor ştiințifice (I. Mânzat, 1989) am proiectat şi construit conceptul ca *pe un sistem sinergetic.* Conceptul ştiințific este un întreg care conține informații, operații, relații, reprezentării imagini etc. Toate aceste componente ale conceptului au fost dinamizate şi impulsionate, prin metode speciale de instruire, să coopereze sinergic, adică sa opereze ,,împreună şi deodată", ,,unele prin altele" şi unele asupra altora. Această cooperare era permanent orientată spre aceeaşi țintă (scop): organizarea conceptului şi operaționalizarea lui şi întrucât, după cum am constatat din multe cercetări experimentale, proprii gândirii ştiințifice sunt conceptele organizate în *sisteme conceptuale, operaționale,* am încercat ca din perspectiva psihologiei sinergetice, să atingem şi acest obiectiv. Prin relații de cooperare sinergică cu alte concepte (înrudite sau deosebite), un anume concept ştiințific se dezvoltă şi ajunge să-şi îmbunătățească calitativ organizarea proprie şi totodată să-şi amplifice capacitatea sa de *organizator-transformator* al conceptelor cu care cooperează. Rezultatul este constituirea unui sistem conceptual operațional care integrează în câmpul său o rețea de concepte cooperante. Astfel, acest sistem fiind dinamic, complex şi alcătuit din elemente care cooperează dobândeşte atributele unui sistem sinergetic. Într-o cercetare didactico-experimentala, desfăşurată în colaborare cu un grup de profesori de fizica, am urmărit rolul transferului în formarea unor concepte ştiințifice (lucru mecanic, energie) (I. Mânzat şi Simona Chrițescu, 1979). Cercetarea s-a efectuat sub forma unor lecții experimentale (timp de un trimestru şcolar cu elevii din clasa a noua). Informatule şi problemele erau prezentate pe fişe de lucru *individuale* care permiteau fiecărui elev să învețe în ritmul său propriu şi în concordanță cu nivelul său de competență (în învățarea fizicii). Rezultatele arată că înțelegerea conceptului de *energie* şi transformarea lui într-un concept operațional, presupune abordarea sa în relație cu un sistem conceptual evoluat din care nu pot lipsi conceptele de *lucru mecanic, lege, cauzalitate, proces, transformare şi conservare.* Ansamblul conceptelor elaborate are o valoare operațională doar în măsura în care se structurează *sistemul* lor, legăturile şi cooperările lor, trecerile (tranzițiile) de la un concept la altul, de la un nivel conceptual la altul.

Anterior, dovedisem experimental că un concept ştiințific nu poate fi gândit decât prin legăturile sale cu alte concepte din interiorul, dar şi din afara clasei din care face parte, legături realizate şi conştientizate prin transferuri depărtate, structurale şi de gradul doi (I. Mânzat, 1977). Transferurile atribuie un anumit *ritm* gândirii şi întregului intelect prin care conceptul trece în opusul său, sau ,,revine la sine" (transfer recurent). Astfel, prin transferuri repetate, conceptul este supus simultan la ,,înstrăinare" şi ,,depăşire". Această ritmicitate

sinergetică este proprie transferului interconceptual şi devine trăsătura interioară a conceptului transferat. De asemenea, am constatat (I. Mânzat, 1981) că între concepte nu se realizează niciodată o fuziune, ci rămâne perpetuă o tensiune dinamizatoare. Grigore Nicola (1989) elaborează o teorie originală asupra formării conceptului referindu-se la capacitatea ,,de combustie a conceptului". Unele momente de distensiune nu înseamnă anularea tensiunii, ci doar anularea ei temporară. Tensiunea şi distensiunea sunt opuse şi complementare, după cum organizarea este complementară cu imperfecțiunea. Datorită tensiunii şi ,,combustiei interne" conceptul ştiințific rămâne ***operațlanal.***

După opinia noastră, conceptele ştiințifice au ca trăsătură internă un gen de ***capacitate gravitațională*** - atrag sau resping alte concepte. În gândirea ştiințifică unele concepte sunt parțiale, incomplete pentru că ele sunt atrase şi ***absorbite*** de alte concepte mai organizate şi deci mai viguroase. Această creştere conceptuală *organică* se caracterizează prin două tendințe complementare - diferențiere structurală şi specializare funcțională.

În diverse studii şi cercetări experimentale (de exemplu, I. Mânzat, 1981) am demonstrat că formarea conceptelor ştiințifice la adolescent este favorizată de influenta unor procese extracognitive: motivație intrinsecă, atitudini creative, aptitudini generale (inteligenta şi creativitatea), trăsături volitiv-caracteriale. Elaborarea unui concept este o activitate conştientă, dar uneori poate fi prezentă şi imixtiunea *inconştientului* se întâmplă ca un concept, aflat încă în germene, să-l obsedeze pe cercetător, dar acesta nu-l poate exprima adecvat şi prin cuvinte fără a-i răpi din subtilitate (există şi aşa-numitele concepte ,,fuzzy", cu un anumit grad de vaguitate). Aşadar, conceptele ştiințifice pot fi construite ca sisteme sinergice, ca *sinteze subiective comunicabile,* modalități de integrare şi distilare superioară a experienței practice şi cognitive. Aceasta este fundamental într-o epocă în care sinteza este marele deziderat al gândirii ştiințifice. Într-o exprimare filosofică, am putea sugera că prin concept omul trece de la rațiunea difuză la rațiunea concentrată.

5.3. Metafora ştiințifică - un complex sinergetic

Din perspectiva psihologiei sinergetice am studiat cooperarea dintre concept şi metaforă în gândirea ştiințifică neclasică (I. Mânzat, 1992). Cercetările noastre ne-au convins treptat că între gândire şi limbaj nu există o unitate - aşa cum striga obsesiv marxismul dogmatic, care era întotdeauna cu un pas în urma ştiinței, ci doar o corespondență relativă şi incertă. Gândirea ştiințifică specializată, mai mult decât gândirea comună este deseori *inexprimabilă* prin limbajul curent, de aceea recurge la diverse forme de *limbaj neverbal:* simboluri, semne, diagrame, grafice, tabele, matrici de descoperire, grafuri, scheme etc. Paul Ricoeur (1984) arată că *,,nu avem atâtea cuvinte câte idei avem".*

G. Bachelard (1970) demonstrase că gândirea ştiinţifică clasică a manifestat o *„cancerizare geometrică a textului lingvistic".* Notăm strigătul disperat al lui Roger Garaudy (1975) care culpabilizează intelectualismul european pentru a fi răstignit viata pe crucea conceptului. Gândirea ştiinţifică neclasică (sau cea postmodernistă s-a trezit din somnul dogmatic al raţiunii limitate la concept izbindu-se de enigme şi mistere, fenomene subtile şi rafinate, semiraţionale şi iraţionale care nu mai pot fi redate prin concepte. într-un mod surprinzător, ştiinţa neclasică a început să-şi denumească operaţiile şi procesele prin metafore. În fizica particulelor elementare complicatele procese şi traiectorii au fost botezate „beauty", „charm", „stranietate", „bootstrap" etc. Kurt Lewin, încă din 1956, construieşte o psihologie dinamic-topologică invadată de o reţea de metafore (inspirate mai ales din fizică): câmp, vector, spaţiu-fază, tensiune, forţă, frontieră, fluiditate etc. S. Freud, C.G. Jung, I.Piaget, J.P. Guilford şi alţi psihologi au folosit metafore în operele lor ştiinţifice.

În limbajul filosofic abundă *metaforele relevante* (L. Blaga, 1985). G. Bachelard (1986), sedus de metaforizare, redescrie repausul ca „o vibraţie fericită", raţiunea ca „turbulentă" şi „agresivitate", materia există pe planul ritmului. Lucian Blaga creează metafore memorabile: „dezmărginirea orizontului de cunoaştere", "zarea interioară", „cunoaşterea luciferică", „cunoaşterea paradisiacă", „marele Anonim", „spaţiul mioritic", „timpul-havuz", „timpul cascadă", „timpul-fluviu" etc. C. Noica (1981) se referă rnetaforic la „mecanica ondulatorie a spiritului". M. Heidegger' (1984) construieşte cuvinte şi expresii de o mare concretețe figurală: „adevărul este scoaterea din ascundere", omul este „păstor al Fiinţei", limba este „adăpost al Fiinţei", „vatră originară a rostirii". Metafore ca „drum", „temei", „adăpost", „luminiş" sunt folosite frecvent în ontologia lui Heidegger.

Mai mulţi filosofi, începând cu Heidegger, au arătat că gândirea occidentală a trădat *gândirea esenţială,* punându-se în slujba „gândirii eficiente". Gândirea tehnologică şi ştiinţifică, supraspecializată şi supracomputerizată s-a îndepărtat de limbajul uman. Informatizarea şi computerizarea, cu toate efectele noi benefice, l-au înstrăinat pe om de propria sa limbă. Heidegger încearcă să ne trezească demonstrând că, odată cu recuperarea Fiinţei şi a gândirii autentice care o gândeşte, are loc recuperarea limbii originare. Aceasta se face prin „ascultarea" *(Hören)* unui „apel" ***(Zuspruch)*** pe care limba însăşi îl adresează omului: *„ascultând acea parte a llmbll noasire* în ***care vorbeşte încă Umba esenţiaIA".*** După cum ne tălmăceşte poetul Şefan Augustin Doinaş (1990), a redescoperi stratul măturat de timp al unei „limbi esenţiale", care e tocmai opusul limbii eficiente a schimbului zilnic de informaţii, acest ***Sagen - „vatră originară a rostirii"*** - în care se înfig frăţeşte, trunchiurile învecinate ale poeziei şi filosofiei, formează adevărata rezervă, inepuizabilă a fiinţei. Gândirea esenţială şi rostirea esenţială în îngăduie omului să se arate ca „păstor al Fiinţei", nu ca

"stăpân al fiinţării".

Unitatea bipolară dintre metaforic şi logic trădează două atitudini ale omului faşă de lumea care-l solicită: împotriva exigenţelor discursului logic (coerenţa deductivă, univocitatea şi identitatea compuşilor etc.) discursul metaforic care-l însoţeşte implică proeminenţa diversităţii şi a mişcării sensurilor vehiculate între sensul uzual şi cel figural. Discursul bachelardian scoate în evidenţă confruntarea dintre diagrama metaforelor şi logica rectificatoare a argumentării.

Metaforica fundamentală elaborată de H. Gadamer şi Paul Ricoeur (1982), susţine că metafora dezvăluie dinamica câmpurilor semantice în ştiinţa actuală şi explică procesul care generează ariile semantice în cadrul cărora conflictul dintre identitate şi diferenţă se transformă într-o *cooperare* prin care diferenţele pătrund în identitate. Prin metafore vii, pline de sensuri incitatoare, gândirea ştiinţifică câştigă noi semnificaţii, printr-un ,,şoc semantic" care resemnifică şi dezvăluie noi laturi ascunse.

R. Garaudy (1975, p.44-45) ne îndeamnă la *,,exhumarea cunoaşterii din coşciugul matematic şi conceptual"*. Avem nevoie de o nouă înţelepciune care să ne ajute să devenim conştienţi de faptul că gândirea conceptuală nu este forma cea mai înaltă a cogniţiei. Ştiinţele rămânând exclusiv conceptuale ne dau doar descrieri, măsurători şi secvenţe, adică manipularea omului ca obiect. Garaudy pledează pentru *imaginaţia constituantă* care favorizează transcendenţa raţiunii prin conceperea *posibilului.* P. Ricoeur reliefează importanta *imaginaţiei ,,producătoare",* care se deosebeşte de imaginaţia ,,reproducătoare": imaginaţia nu mai poate fi considerată doar ca ,,funcţie a imaginii", în sensul cvasisenzorial al cuvântului, ci şi putere de ,,a vedea ca..." a vedea ceea ce este asemănător în ceea ce nu se aseamănă. Fizicianul Bernard D'espagnat inventează conceptul de *imaginaţie conceptuală* care este o ilustrare a relaţiei complementare dintre gândire şi imaginaţie în creaţia ştiinţifică. Paul Popescu-Neveanu (1977, p.373) demonstrează că gândirea logică şi imaginaţia creatoare sunt complementare, asemenea produselor lor, teoria şi proiectul, conceptul şi metafora.

P. Ricoeur susţine că dacă *imaginaţia* este împărăţia ,,asemănării", *intelectio* este cea a ,,identităţii". Identitatea este cea care întemeiază asemănarea şi nu invers. Acolo unde înţelegerea eşuează, imaginaţia are încă puterea să ,,prezinte" Ideea. Această ,,prezentare" a Ideii de către imaginaţie constrânge gândirea conceptuală mai mult şi astfel se lărgeşte nelimitat câmpul cognitiv al conceptului. C.G. Jung arată cât de mult decurg dramele lumii moderne din dezechilibrul profund al psihismului individual sau colectiv provocat în mare măsură de secătuirea crescândă a imaginaţiei. A avea imaginaţie înseamnă a vedea lumea în totalitatea ei, căci puterea şi menirea imaginilor constau în faptul că ***arată*** tot ceea ce rămâne refractar conceptului. Aşa se explică de ce omul ,,lipsit de imaginaţie" îşi pierde fericirea şi se

năruie - rupt de realitatea profundă a vieții şi de propriul suflet (M. Eliade, 1994 p25).

Metafora ştiințifică este produsul unui proces complex, pe care psihologul R.D. Romanyshin (1982, p.89) îl numeşte ,,imaginal understanding", adică o înțelegere situată între fapt şi ficțiune, între real şi posibil, între concept şi metaforă. Prin metaforă se dezvăluie conceptul, care apare *reînsuflețit* şi proiectat în noi orizonturi. Metafora ştiințifică este verticală, ascendentă şi transcendentă. Transferul dintr-un câmp referențial în altul presupune că acest *alt câmp* este oarecum prezent, în mod nearticulat şi că el exercită o atracție gravitațională asupra semnificației gata constituite (cunoscute), pentru a o smulge din prima sa ancorare şi a induce o nouă semnificație. Prin transfer metafora este ajutată să violeze ordinea şi sistemul de relații existent anterior. Metafora ştiințifică nu desface structuri şi clasificări imanente unei situații de cunoaştere decât pentru a construi alta, care se va stabiliza şi ea în structuri şi relații noi. Aceasta va provoca un ,,supliment de sens" prin redeschiderea realului, dar cu prețul unei deconstrucții a claselor conceptualizate. Grigore Nicola (1981) a utilizat metafora ca principala metodă de stimulare a creativității elevilor.

În cercetările noastre am constatat că metafora ştiințifică este o *structură cognitivă mixtă* care posedă atât trăsăturile conceptului cât şi pe cele imaginar-figurative: ea depăşeşte limitele conceptului şi încorporează avantajele artisticului ridicat la nivel conceptual. Astfel metafora utilizată frecvent în literatura ştiințifică neclasică are o sporită putere evocatoare şi liberatoare care derivă din ***funcția de transcendere:*** trece dincolo de real şi de rațional şi stăpâneşte liber imperiul posibilului şi imposibilului. Metafora ştiințifică apare astăzi ca o trebuință a ştiinței de a-i restitui omului capacitatea de transcendere şi cosmizare. Ştiința neclasică, creatoare este întotdeauna şi metaforică, nu numai conceptuală: metaforicul şi conceptualul sunt laturi complementare ale aceleiaşi organizări mixte sub forma unui *câmp cognitiv în care ideile vizează şi imaginile meditează.* Cele două structuri (ideea şi imaginea) îşi au fiecare avantajele şi dezavantajele lor. Avantajele sunt însă complementare. În *metafora-concept* se presupune o predominare relativă a metaforicului, iar în *conceptul-metaforă* are prioritate conceptualul. Ponderea relativă a uneia din laturi este dictată de *stilul cognitiv* („modus operandi" mental) al persoanei, cum ar fi, după P. Warr (1970), ,,asumarea riscului", un stil care dă preferință metaforei sau ,,tendința spre conformism" care favorizează predominarea conceptului. Socul semantic al metaforei constituie un impuls creativ în gândirea ştiințifică. *Metafora cu funcție de concept* are menirea de a înscrie elanul imaginației într-un efort de „a gândi mai mult". Metafora ştiințifică depăşeşte atât virtuțile conceptului cât şi ale metaforei prin calitatea sa de ***sistem sinergetic*** în care cele două componente co-operează, concentrat, sincron şi coerent. Metafora-concept are o dublă deschidere, una care aprofundează, alta care exaltă, în chip corelativ, Ființa noastră şi Ființa lumii este o închidere

ce se deschide. Imaginația conceptuală sau gândirea metaforizantă depăşesc limitele gândirii ascetice şi cenzurante, sunt o manifestare a riscului şi cutezanței intelectului, principii de eternă tinerețe, de elan juvenil, un ,,amplificator" al psihismului uman. În centrul cel mai adânc al spiritului, în ordinea sa ascunsă, ştiința şi poezia sunt una, un singur act creator. Ele împreună dau suma creației. Metafora cu funcție de concept menține un drum de mister care nu este niciodată descris şi explicat odată pentru totdeauna, ci trebuie mereu descifrat şi reconstituit, aşa cum o partitură muzicală nu este niciodată pe deplin descifrată, ci cheamă o interpretare mereu nouă. De aceea metafora-concept este un *metaconcept* mai viu, mai relevant şi mai cuprinzător decât conceptul pur.

5.4. Sinergetica şi psihologia credinței religioase

În anul 1993, după cincizeci de ani de tăcere, am predat pentru studenții anului IV de la psihologie (Universitatea din Bucureştii) un curs opțional de PSIHOLOGIA RELIGIEI care a constituit pentru mine o experiență extrem de interesantă. În anul 1994 cursul a fost predat şi pentru studenții (anul III) facultății de creştinism şi ştiințe al Universității independente din Năsăud.

Din perspectiva psihologiei sinergetice am conceput ***credința religioasă*** ca pe o trăire dinamică şi complexă de procese şi operații care se află în relație sinergetică cu celelalte două trăiri ale experienței religioase: speranța şi iubirea. Credința fără iubire degenerează în fanatism, iar fără speranță decade în fatalism. Iubirea fără credință şi fără speranță devine gelozie pustiitoare şi ură. Speranța fără celelalte două se transformă în iluzie sau utopie. Numai cooperarea sinergică dintre toate trei asigură un echilibru psihic, terenul cel mai propice pentru creşterea credinței religioase. Pentru păstrarea şi pentru perpetuarea unui *optimum* al credinței este necesară relația sinergetică şi permanentă a tuturor componentelor el eterogene: cognitive, afective, motivaționale, voliționale şi atitudinale.

Creația fiind ***cunoaştere prin iubire*** în prim plan se afirmă cooperarea sinergică şi complementar-reversibilă dintre sfera cognitivului şi cea a motivațional-afectivului. Dar, pentru realizarea imul echilibru optim care să se exprime psihologic prin trăirea armoniei spirituale este necesară ,,sinergia eficientă" a tuturor proceselor psihice menționate mai sus. Numai în acest mod, credința se extinde treptat în câmpul psihismului uman ca o *concentrare calmă* (H. Rugg, 1963) care implică totuşi o relativă tensiune, o stare optimă care poate favoriza *revelația* prin activitatea unei multitudini de procese conlucrând în chip sinergic. Hristos practica o asceză şi o concentrare calmă, blândă şi degajată, fără nici o asemănare cu puritanismul bosumflat. Această stare de concentrare blândă şi optimă apare în *rugăciune* care poate induce mai departe revelația, iluminarea bruscă pe care orientalii o numesc ,,climax" sau

culminație creativă. Credința nu se reduce la afectivitate primară şi pură, cum considera ateismul marxist, pentru că credința nu înlătură influența intelectului. Dimpotrivă, credința este o trăire complexă care se clădeşte pe sinergia dintre inconşient, subconşient şi conşient, pe care le depăşeşte şi astfel urcă până în ***transconştient.*** Credința intrinsecă este înălțare a spiritului care se ridică asupra lumii empirice, nu este niciodată coborâre sau cufundare. Propoziția lui C.G. Jung *„Nostalgia lumii este nostalgia conştiinței”,* N. Steinhardt (1992, p259) o interpretează în sensul că prostia (lipsa de lumină) nu are nimic de-a face cu doctrina creştină. Lumina nu este numai Beatitudine ci şi Înțelegere. Credința intrinsecă şi profundă poate fi considerată o treaptă înaltă a cunoaşterii, în multe privințe, superioară cunoaşterii raționale. Fr.H. Jacobi (1763-1819) vedea în credință singura posibilitate a omului de a urca spre infinit şi o identifică cu sentimentul ***realului.*** Comentând valoarea credinței, I. Kant o consideră un act de voință, de adeziune conştientă, care exclude îndoiala şi se lipseşte de rațiunile logice comunicabile.

Credința văzută din perspectiva psihologiei sinergetice este un complex de procese şi o cooperare globală care cuprinde şi pune la lucru ,,împreună şi deodată” nu numai toate sferele psihismului dar şi sistemele fiziologice. Globalitatea şi sinergismul credinței este surprinsă magistral de către Hegel: *„A-l iubi pe Dumnezeu este totuna cu a te simți cufundat în totalitatea vieții”.* Să nu uităm că tot Hegel a spus: *„Adevărul este întregul.*

Într-o scrisoare adresată lui Sigmund Freud, Romain Rolland a folosit expresia ,,sentiment oceanic" pentru a descrie trăirea afectivă cosmico-mistică care ar sta la originea sentimentelor religioase. S. Freud a interpretat această expresie în termenii psihanalizei (S. Freud, 1961).

Credința religioasă în sinergie, cu speranța şi iubirea, favorizează realizarea unei armonii, a unei păci şi linişti interioare. Psihologia sinergetică pledează pentru afirmarea unei viziuni armonice asupra omului şi a relațiilor sale cu universul, pentru a construi o personalitate armonioasă cu relații de cooperare sinergică - între toate componentele sale. Credința religioasă condusă şi orientată rațional este o cale pentru atingerea acestui obiectiv.

În personalitatea complexă a lui Iisus Hristos se instaurează cel mai desăvârşit sinergism între om şi divin, între transcendentă şi imanentă, între iubirea pentru oameni şi iubirea pentru Dumnezeu. A-ți iubi aproapele ca pe tine însuți este un exercițiu continuu de înnobilare şi de perfecționare morală. Ion Ianoşi (1994, p.66-67) arată că unitatea absolut ideală a celor două temeiuri pe care se sprijină Legea nouă o personifică Hristos. Dumnezeu-Omul mijloceşte între transcendent şi imanent, între divinitatea deplină şi umanitatea deplină. Este o noutate principială față de unica evidență iudeică a transcendentului, sub a cărui putere absolută, intangibilă, nemăsurată se cuvine ca omul să se smerească. Medierea cristică între

cer şi pământ este cea care îndreptățește analogia iubirii aproapelui cu iubirea lui Dumnezeu. În tot ce întreprinde, trăiește, învață, în tot ce simbolizează Iisus pentru oameni este cuprinsă chemarea ca şi ei, oamenii, să se apropie cât mai mult de unirea celor două planuri şi chiar a celor două tărâmuri, imanent şi transcendent. Această unitate o simbolizează Crucea. Simbolul jertfei divine este simbolul salvării umane.

Crucea desăvârşeşte, simbolic figurată identitatea (sinergia) dintre *verticala* iubire a lui Dumnezeu şi *orizontala* iubire - intru totul altruistă, de fel egoistă - de oameni!

Explicându-ne revelația sensului lumii (Logosului) în Hristos, rusul Vladimir Soloviov (1994, p.88-100), dintr-o perspectivă psihosinergetică spontană, demonstrează elaborarea sinergiei substanță-spirit în persoana lui Iisus Hristos. Sensul lumii este unitatea interioară (sinergia ascunsă) a fiecăruia cu totul. Întruparea Logosului divin în persoana lui Iisus este apariția *noului om spiritual,* a celui de-al doilea Adam. Aşa cum primul Adam nu trebuie înțeles ca persoană individuală între altele, ci o persoana *atotunitivă* şi sinergetic organizată care include în sine întreaga umanitate naturală, aşa şi al doilea Adam nu este numai ființă individuală ci şi una *universală* cuprinzând şi concentrând în sine sinergetic întreaga umanitate spirituală renăscută. În afara existentei divine eterne, Hristos este centru spiritual al ***organismului universal*** Prin acțiunea reciprocă a principiului divin şi a celui uman e determinată întreaga viață a umanității: întregul mers al vieții constă din apropierea treptată Şi întrepătrunderea sinergică („unul prin altul") a acestor două principii care inițial se opun distant şi exterior, mai apoi se apropie tot mai mult, se întrepătrund tot mai accentuat în Hristos. De aceea, după opinia lui VL. Soloviov (1994, p.102), noua religie nu poate fi doar o venerare pasivă a lui Dumnezeu *(theosebeia)* sau o adorare a lui Dumnezeu *(theolafreia),* ci trebuie să devină lucrare activă a lui Dumnezeu *(theourgia),* adică acțiunea sinergică a divinității şi umanității în vederea recreerii celei din urmă, adică a prefacerii ei dintr-una trupească sau naturală într-una spirituală sau divină. Aceasta nu este o creație din nimic, ci o recreare sau *transsubstanțiere* a materiei în spirit a vieții trupeşti în viață divină. În deplin acord cu psihologia consonantistă cu logica rezonantei a lui Ştefan Odobleja, psihologia sinergetică promovează ritmicitatea şi armonicitatea. Mircea Eliade în *„Insula lui Euthanasius",* ne aminteşte că în filosofia veche indiană se vorbeşte de o perfectă armonie a omului cu ritmurile cosmice. Cosmosul semnifică realizarea la toate nivelurile vieții biomentale a unui ritm şi a unei armonii. Ritmul cosmic exprimă *„o trecere prin orbită, un drum solar; un glob alunecând, perfect”.* Eliade susține că există o corespondență structurală între sufletul omului, pe de o parte, şi sufletul universului pe de altă parte. Armonia sferelor este tipul perfecțiunii eterne căci totul este ritmic. În *gnosă* „a dansa cu sferele" înseamnă a asimila virtuțile cereşti, a te îndumnezei prin sorbirea ritmului. Marea complexitate a credinței

ca sistem de trăiri şi procese, raționale şi extraraționale, poate fi înțeleasă dintr-o nouă perspectivă dacă o abordăm ca pe un fenomen *psihosinergetic.* Psihologia religiei fundamentată sinergetic poate să-i dezvăluie omului religios secretele şi virtuțile armonicității şi ritmicității, ale transcenderii şi cosmizării, ale deschiderii şi introdeschiderii. C.G. Jung a gândit cooperarea sinergetică universală într-un ,,unus mundus" în care universul este *psihoid* şi psihismul este obiectiv şi în care Dumnezeu nu mai este despărțit de om, acționează ,,împreună şi deodată" şi ,,unul prin altul" sacrul şi profanul, spiritul şi substanța, naturalul şi supranaturalul, umanul şi divinul (I. Mânzat, 1997).

Psihologia sinergetică ridicată la cel mai înalt nivel al său de teoretizare devine psihologie a religiei întrucât credința religioasă este cel mai complex, cel mai dinamic şi cel mai reprezentativ proces sinergetic din sfera psihismului uman.

5.5 ŞarpeIe Kundalini din coloana lui Constantin Brâncuşi

Lidia Bârsan şi V. Stratulat-Bebe (1994) realizează o interesantă interpretare esoterică şi spontan sinergetică a simbolurilor pe care le ascunde complexul monumental de la Tg. Jiu care aparține sculptorului şi filosofului inițiat Constantin Brâncuşi. Autorii pornesc de la şarpele Kundalini din tradiția hindusă prin care se înțelege energia care se ridică de-a lungul coloanei vertebrale, trecând peste cele 7 ceakre (7 centri energetici) şi reprezintă o componentă specifică a Energiei Cosmice care organizează, formează şi întreține viata în întregul Univers. Deşteptarea şarpelui Kundalini se realizează în anumite condiții speciale, el fiind un proces energetic specific omului. Şarpele Kundalini, care mai este numit şi *lumina verde* se ridică prin măduva spinuii căreia îi excită electronii şi urcă până în creier, unde se uneşte cu principiul masculin Shiva. Atunci are loc triumful, uniunea celor două principii Yin şi Yang.

Lumina posedă, în domeniul tehnicii, aplicatule cele mai neaşteptate pe care civilizațiile vechi ca cea a Atlanților le cunoşteau deja. Se ştie că**,** cu ajutorul unor enorme cristale, ei captau şi concentrau lumina solară gratie căreia puneau în mişcare diverse aparate şi instalații. Este cunoscut LASER-ul la care ne-am referit anterior şi care a servit ca model-pionier pentru elaborarea concepției sinergetice. Primul LASER a fost construit dintr-un cristal de rubin sintetic în formă de cilindru ale cărei extremități prezintă o suprafață reflectoare Şi o suprafață semireflectoare.

Făcând o comparație revelatoare între şarpele Kundalini, LASER-ul cu rubin şi ansamblul monumental de la Tg. Jiu, Lidia Bârsan şi Stratulat-Bebe (1994) observă o asemănare uluitoare între ele. În ansamblul brâncuşian circulația energiei începe pornind de la

Masa Tăcerii. Masa rotundă reprezintă simbolul lui Dumnezeu. Pe Dumnezeu îl putem cunoaşte numai în tăcere. În jurul Mesei gravitează cele 12 aspecte ale fiinţei omeneşti, cele 12 semne zodiacale, cei 12 apostoli unde, fiecare dintre ei reprezintă o fațetă a personalității umane. Când te aşezi pe unul din cele 12 scaune se simte legătura cu strămbunii, legătura cu cei prezenți, legătura cu cei din viitor. Fiind vorba de un cerc, nimic nu are un început, nimic nu are un sfârşit, creația este eternă. ***Aleea scaunelor*** reprezintă cei doi plămâni prin care circulă energia care este pompată spre ***Poarta Sărutului.*** Aleea scaunelor poate fi asimilată cu cristalul de rubin al laserului în care Masa Tăcerii pompează energia. Această energie trece prin plexul solar (Poarta Sărutului) şi lucrează puternic pe planul emoțional. Aici se simte nevoia unității, frumusețea unității şi armonia unității. Se pune în mişcare energia radiantă a iubirii.

Poarta Sărutului este tot simbolul lui Dumnezeu, de data aceasta sub forma sferei şi nu a cerului (Masa Tăcerii). Aici apare un alt nivel vibratoriu, un spațiu cu trei dimensiuni, a treia fiind dimensiunea Profunzimii. Este garanția Împărăției lui Dumnezeu, poarta prin care poți cunoaşte mai departe.

Din plexul solar (Poarta Sărutului) energia circulă mai departe şi ajunge la ***Biserica cu savanți***. Biserica este pasul vibratoriu următor - dă acces la nivelul sacrului purificator. Câmpul produs de nava bisericii este în formă de cruce, reprezintă planul înțelepciunii divine, a sacrificiului (crucificarea), pregătirea pentru saltul vibratoriu al spiritului, adică spre lumină. De aici energia circulă spre ***Coloana Infinitului*** care este simbolul lui Axis Mundi sau Cardinex Mundi. Fiind simbol cosmic este un captator al energiilor înalte şi subtile din planul luminii. Principiul Laserului, după cum confirmă şi psihologia sinergetică se află în om. Coloana vertebrală (poziția verticală) şi sexul (care atunci când este în activitate ia poziția orizontală) sunt două forme de laser. Inițiatul care vrea să sublinieze energia sexuală nu se opreşte la laserul inferior - sexul. El lucrează cu celălalt laser – acela al coloanei vertebrale care este mai puternic. *Trebuie să învățăm să trecem de la laserul orizontal la cel vertical* (transconştiința este ascensional verticală): Laserul orizontal reprezintă direcția materiei iar cel vertical direcția spiritului. CRUCEA simbol al omului, reprezintă sinteza celor două lasere. Ansamblul brâncuşian conține aceste două lasere. Axul ansamblului format din Masa Tăcerii, Aleea Scaunelor, Poarta Sărutulul, Biserica şi masa singuratică formează ***laserul inferior***. Coloana verticală reprezintă ***laserul superior.*** Important este să treci de la linia orizontală la cea verticală, de la materie la spirit (îndemnul lui Hristos). Aceasta se poate obține prin sublimare. Parcurgând Ansamblul din direcția Mesei Tăcerii omul trece, pas cu pas, către vibrațiile înalte ale materiei, simbolizat prin înălțarea din ce în ce mai sus, până când privirea ia direcția infinitului. Coloana îi invită pe oameni să găsească vârful, creştetul

muntelui, înălțimile, şi să vibreze la unison cu el, pentru că în acel moment energiile care se degajă sunt extraordinare.

Lidia Bârsan şi V. Stratulat-Bebe fac următoarele supoziții asupra acestui ansamblu de mare valoare inițiatică creat de către un mare inițiat.

- ansamblul este un captator energetic;
- poate fi utilizat ca un receptor-emițător de informații din/către alte dimensiuni;
- poate fi un activator al energiei Kundalini în om;
- poate fi un inițiator pentru cine are urechi să asculte;

Alexandru Surdu (1994, p.79-82) gândeşte prosinergetic referindu-se la semnificația pentadică a monumentelor de la Tg. Jiu şi lasă să se întrevadă calitatea de inițiat a lui Constantin Brâncuşi afirmând: *„Complexul statuar de la Târgu-Jiu... a fost de la început şi a rămas, în ciuda numeroaselor interpretări, înconjurat de mister"; „majoritatea sculpturilor sale* (C. Brâncuşi) *are ceva enigmatic".* AL. Surdu ne atrage atenția că *"se uită, de regulă, faptul ca în orice întreg părțile devin funcționale, menirea lor fiind alta decât atunci când apar izolat. O coloană a unui templu elin are altă menire decât una identică, ridicată izolat, pe un vârf de munte."* Dacă se porneşte însă invers, de la menirea declarată întregului către părți, atunci se poate constata că acestea, indiferent de semnificațiile lor individuale, sugerează unul şi acelaşi lucru: aducere aminte, evocare, comemorare. AL. Surdu arată că acest complex monumental are astăzi **cinci** componente care se găsesc pe aceeaşi linie, al cărei punct de plecare îl constituie malul Jiului:

(1) masa, înconjurată cu douăsprezece scaune;
(2) poarta;
(3) biserica;
(4) stâlpul;
(5) a doua masă fără scaune.

Constantin Noica (1970) a sugerat interpretarea complexului prin analogie cu cărțile *Pentateuhului:*

(1) Geneza;
(2) Exodul;
(3) Leviticul;
(4) Nurnerii;
(5) Deuteronomul, considerând că ambele construcții pentadice *„povestesc acelaşi lucru - înfăptuirea unei legende".* Aceasta trebuie să aibă un punct de plecare, un început. Pentateuhul vorbeşte de crearea lumii; Masa lui Brâncuşi de o adunare, în care se chibzuieşte,

se pune ceva la cale. Exodul, ieşirii spre acţiune, în corespunde poarta, deşi aceasta sugerează atât intrare cât şi ieşire. Leviticului în corespunde înfăptuirea, ctitoria - *,,loc de mănăstire şi de pomenire",* cum zice legenda, Enumerării de seminţii, neamuri, familii şi locuri îi corespunde, stâlpul cioplit - un fel de răboj imens care să ţină socoteala eroilor care au fost, dar să lase loc destul şi pentru cei care nu vor mai fi. În fine, Deuteronomul, celei de-a doua legi, în corespunde a doua masă a lui Brâncuşi, care sugerează, parcă, reînnodarea unei alte legende. Lipsită de scaunele care semnifică mesenii, se pare că-i aşteaptă să vină şi să chibzuiască, să pună la cale o altă legendă, o altă ctitorie, *,,mult mai luminoasă şi mult mai frumoasă".*

5.6. Abordarea sinergetică a agresiunii psihologice

În 1994 un absolvent al facultăţii de psihologie şi-a ales ca lucrare de diplomă o temă de psihologie sinergetică aplicată în domeniul agresiunii umane (Ion Duvac, 1994). Autorul apreciază că în vederea contracarării acţiunilor psihologice desfăşurate de un prezumtiv adversar, precum şi pentru o protecţie psihologică eficientă trebuie să se utilizeze strategii şi tehnici moderne, apte să demonteze ,,scenariile" adversarului. O astfel de strategie viabilă şi operantă poate fi construită depăşind limitele determinismului clasic, liniar, printr-o abordare specifică sistemelor complexe şi dinamice de tip sinergetic.

Din perspectiva psihologiei sinergetice, în urma consultării studiilor noastre, autorul defineşte ***agreslunea psihologică*** drept procesul *,,departe de echilibru, şi chiar în haos".* Pornind de la aceste considerente, abordând sinergetic agresiunea psihologică, se pot crea premisele teoretico-metodologice pentru realizarea unei strategii complexe şi complete, viabilă, capabilă să dea o ,,ripostă flexibilă" acţiunilor specifice ale adversarului. Finalitatea acestei strategii este restabilirea ordinii în urma dezordinii provocate de inamic, de menţinere (sau creştere) a sinergiei sistemului.

Se apreciază că, în general, acţiunile militare ofensive, desfăşurate la orice nivel, urmăresc distrugerea sinergiei, perturbarea şi dezorganizarea frontului advers, împingerea acestuia într-o stare cât mai ,,departe de echilibru".

Prof. univ. dr. Mielu Zlate (1996, p.312-316) apreciază importanţa psihologiei sinergetice pentru explicarea şi edificarea personalităţii umane; iar Grigore Nicolae (1994) evocă virtuţile proiectului nostru referindu-se la *,,corelatele experienţiale şi problematice ale intuiţiei.*

VII. OMUL POATE FI CONCEPUT CA SISTEM SINERGETIC VIU ŞI DE GRADUL DOI

Omul nu poate fi considerat un sistem în sensul clasic al termenului (teoria generală a sistemelor sau cibernetica), întrucât este ființă culturală, spirituală şi capabilă de transcendere şi cosmizare. Cu unele rezerve omul poate fi şi conceput un ***sistem sinergetic-viu de gradul doi***. Un astfel de Homo Sinergeticus este *sinergetic* pentru că în el sunt concentrate toate energiile şi potențialele din univers şi este de *gradul doi* pentru că omul îşi poate autocrea sinergismul, îl poate cunoaşte şi amplifica în mod conştient. La sinergism, pe deplin conştientizat, omul ajunge pe două căi: cunoaşterea prin intuiție intelectuală (à la H. Bergson) şi prin raționament analogic. Acestea sunt totodată principiile gândirii magice.

Psihologia sinergetică este una din cele mai importante coordonate antropozofice prin care ştiința aduce un elogiu omului TOTAL. Friedrich Nietzsche arăta că ,,a fi om" este ceva care trebuie mereu acceptat şi depăşit. ***Supraomul*** este un om care îşi transcende necontenit realitatea dată în fapt şi limitele pe care le împiedică aceasta, grație unei forțe creatoare mereu reînnoite. Omul nu este cu adevărat om dacă nu se străduieşte să fie ceea ce poate fi, adică un supraom. Omul este flinta care poate, prin intermediul sinergizării, să depăşească fără cruțare ceea ce este dat, să se debaraseze de orice povară inutilă În numele libertății creatoare. *Omul nu este om dacă nu încearcă să fie mai mult decât om.* Acesta este sensul supraomului la Nietzsche: omul nu se mulțumeşte cu ceea ce este, el face istoria. Se inventează pe sine dincolo de ceea ce este şi respinge şi depăşeşte ceea ce este deja. El trebuie necontenit să se autocreeze, dincolo de ceea ce a făcut deja din sine, de ceea ce a devenit deja în fapt. Conceptul de supraom exprimă deci o insatisfacție iremediabilă în legătură cu ceea ce există. El reflectă o nostalgie care ține de esența ființei omeneşti.

Lucian Blaga ne învață că pentru a crea, omul trebuie să iasă din ,,orizont concret" şi să între într-un ,,orizont al necunoscutului". Orizontul necunoscutului sau al misterelor are darul de a ,,dezmărgini" orizontul concret, pentru ca omul să-şi realizeze continuu dimensiunea creatoare. Sinergismul urcat până în înaltul transconştientului, îl ajută pe om să realizeze această enormă *dezmărginire* care devine condiția esențială prin care omul devine ceea ce este: ființă creatoare de cultură, prin excelentă. *Psihologia sinergetică este o pledoarie pentru dezmărginirea ,,ordinii ascunse" din om.* Organizarea superioară a relațiilor cu lumea are drept consecință ceea ce Blaga numeşte *„dezmărginirea ambianței”*. Există o evoluție *orizontală* şi adaptivă dar şi o evoluție *verticală* care presupune o tot mai mare autonomie în

raport cu mediul, o adevărată „cosmicizare" a omului. *Ideea de cosmos este implicată în aceea de om.* Similar, la P. Teulhard De Chardin evoluția implică *personalizarea energmor cosmice* (Teilhard De Chardin, 1966).

Psihologia sinergetică ne dezvăluie adevărul că personalitatea este o articulare a tuturor componentelor, o interacțiune între toate nivelurile sale de funcționare, într-un sistem integrat şi autoorganizat. Ființă umană nici nu suferă pe sectoare: dezorganizarea patologică a întregului poate implica sute de distribuții posibile şi moduri de asociere a mecanismelor dereglate. Dar ele mențin tot timpul imaginea unității, omul suferind cu toată Ființă lui şi nu doar în psihism sau undeva în corpul lui. Mihai Golu a demonstrat că ***integrarea*** reprezintă un principiu de funcționare a psihismului uman. V. Tonoiu (1978) s-a referit la *integronii socio-culturali.* J.E. Charon (1985) a încercat să elaboreze o ştiință care să integreze fizica, biologia şi psihologia, într-o viziune unitară.

Autoorganizarea sinergetică este aceea care face ca sistemul să fie mai mult decât suma paşilor sale. Prin sinergizare sistemul devine o unitate cu proprietăți noi. Noutatea este determinată de cantitatea şi calitatea relațiilor care se stabilesc între componente. Nu orice relație este organizatoare, după cum nu orice relație este sinergie. Dacă sistemul este format din în elemente care se pot relaționa în m feluri, atunci numărul relațiilor posibile este egal cu combinații de în luate câte m, adică:

$$C_n^m = \frac{n!}{n!(n-m)!}$$

Dar nu toate pot contribui la apariția şi la conservarea sistemului. R.W. Ashby (1947) vorbeşte de *organizări bune* şi *organizări rele,* deoarece unele organizări pot fi inutile sau chiar dăunătoare. Numai cele care vor contribui la apariția şi dezvoltarea sistemului vor putea fi considerate ca organizări bune. Organizarea sinergică presupune un *transfer de libertate* de la părți la întreg, elementele nefiind libere să se lege şi să existe oricum (A. Restian, 1989 p.42). Astfel sistemul sinergetic este caracterizat nu numai de relațiile dintre elemente, ci şi de relațiile dintre părți şi întreg, precum şi de relațiile dintre întreg şi părți. Pentru că, în orice sistem, pe lângă coordonarea părților mai intervin şi o *coordonare a părților de către întreg şi a întregului de către părți.* Un astfel de sistem este omul şi psihismul său. Structura sistemică a universului psihic uman se realizează prin intermediul unul *proces de superizare:* subsistemul de ordin superior dobândeşte proprietăți emergente, adică proprietăți care nu aparțin sistemelor din care este format, ci derivă din interacțiunea sinergică dintre ele (H. H. Patte, 1971).

Pe lângă capacitatea de autoorganizare sistemul OM are şi capacitatea de *autogenerare.* Autogenerarea reprezintă mijlocul cel mai simplu şi mai firesc de integrare a

elementelor într-un sistem, pentru că, după cum precizează G.W.F. Hegel, toate părțile se creează reciproc şi necontenit, iar păstrarea unora depinde de păstrarea celorlalte.

Psihoterapia transpersonală se mai numeşte ,,psihosinteză" (Asagioli) şi reprezintă un proces de totalizare, sinergizare, vindecare prin reunirea cu sine, cu ambianța, cu omenirea, cu universul. Identificarea cu neantul pozitiv al nirvanei nu este ceva principial diferit şi se pare că a servit ca model. Starea istorică de **ek-sistere** nu i-a priit omului. În această ”stare de afară" omul a realizat o operă civilizatoare imensă, dar în mod evident ostilă ecosistemului care în este permisă. Din ființare integrată el a ajuns la o existentă înstrăinată şi dezbinată de Sine-le său cel mai profund. Reintegrarea în aspectul unei terapii, al psihoterapiei transpersonale, la aspectul de ,,psihosinteză". Numai prin sinergism omul îşi poate edifica un ***Sine transformat, superior.*** După Marilyn Ferguson, inițiatoarea mişcări ,,New age", ,,o nouă înțelegere a Sine-lui" este una din marile revelații ale omului. Într-un autentic HOMO SINERGETICUS, Sine-le nu este totuna cu Ego, nu are nici o legătură cu egoismul sau cu abnegația Sine-le are multe dimensiuni, întâi de toate un sentiment de solidară interconectare cu ceilalți, de contopire cu un SINE transpersonal, universal, originar. Sine-le propriu adună cunoştințe despre el însuşi, fără intenții utilitariste, şi ştie că nu va epuiza cognitiv marile sale capacități, confirmarea propriei sale valori fiind, departe de orice competiție, existenta incontestabilă a celuilalt Sine. Transformarea duce la descoperirea că omul este un vast laborator în care fiecare poate cunoaşte întreaga lume. Cel mai bine lumea poate fi cunoscută de câtre Sine-le însuşi. Aceasta concordă cu structura holonomică a lumii: totalitatea integrează părțile, dar într-un mod în care fiecare parte conține totalitatea.

Este o înțelepciune de două milenii că ***metanoia*** (transformarea insului) este ,,naştere din nou". M. Ferguson avansează teză că transformarea actuală cunoaşte o concomitentă ,,transpersonală" care conduce la apariția spontană a ***rețelei*** la precipitarea globală a acelei ***conspirații,*** în care din ce în ce mai mulți indivizi se contractă reciproc, se transformă, aspiră şi respiră împreună. Cea mai cuprinzătoare consecință a transformării, caracteristică Sine-lui transformat, este ,,conştiința lărgită", care este analoaga cu ceea ce noi am numit ***transconştiință.*** Ea cuprinde creativitatea, viziunea holistă, simțirea proaspătă, înclinația ludică, sentimentul curgerii universale, disponibilitatea pentru risc, atenția destinsă, necrispată, atenția distributivă şi capacitatea de a fi preocupat concomitent de numeroase idei, oricât de complexe, accesul ta domeniul premoniției, percepția realității în opoziție cu ficțiunea expectației comune. Sinele transformat prin sinergizare se opune stagnării şi dezorganizării. El se ştie luciditate maximă, conştiința lărgită până la transpersonalitate. Et este transcendere în sens peratologic *(peratologia* = filosofia limitelor). El are multe succese, dar succesul nu-i este nicidecum adăstare, ci doar simbrie a momentului.

Psihologia sinergetică poate fi un important fundament teoretic şi metodologic pentru edificarea unei ***psihologii a simbolului arhetipal*** (simbolul mitic, magic şi religios). În imaginarul simbolic, ca răspântie a psihismului uman se întâlnesc sinergic afectivitatea Şi dorința, cele cunoscute şi cele visate, conştientul şi inconştientul. *„A simboliza este* - după J. Chevalier şi A. Gheerbrant (1994, 9.14) - *într-un fel şi la un anumit nivel, a trăi împreună".* Simbolul are capacitatea excepțională de a sintetiza într-o formă grăitoare atât influenta exercitată de inconştient şi de conştient, cât şi cea a forțelor instinctive şi spirituale aflate în conflict sau în curs de armonizare în Sinele fiecărui om. Asemenea LASER-ului simbolurile sunt orientate într-un anumit sens şi realizează un fenomen de condensare: simbolurile condensează în focarul unei singure imagini o experiență spirituală luată în totalitatea ei. Simbolul este legat de o experiență totalizatoare a psihismului uman. El are funcția de transformator al energiei psihice, extrăgând dintr-un generator, cam tulbure şi capricios, energia necesară omului pentru a-şi struni viata psihică (I. Mânzat şi M,P. Craiovan, 1996). Simbolul poate declanşa *„anumite energii capabile să transforme plumbul în aur şi bezna în lumină"* (J. Chevalier).

Psihologia sinergetică este cel mai adecvat cadru metodologic pentru a descrie şi a explica cea de-a patra stare de conştiință - ***transconştiința*** care pledează pentru ***omul ascensional.*** J. Chevalier şi *A.* Gheerbrant (1994, p.147) arată că există numeroase reprezentări, în iconografia creştină a omului ascensional, simbol al avântării al înălțării la cer după moarte. El este închipuit cu brațele ridicate, ca în rugăciune; picioarele sunt îndoite sub el, ca în prosternare; uneori este ridicat de pe pământ, plutind în aer fără sprijin aparent, iar capul îi este aureolat de stele sau de aripile îngerilor sau ale păsărilor gata să-l ia cu ele (G. DE CHAMPEAUX, 1996 p.322). Toate aceste imagini reprezintă un răspuns pozitiv al omului dat vocației sale spirituale şi, mai curând decât o stare de perfecțiune, un elan spre sfințenie. Nivelul de înălțare în spațiu, abia deasupra solului sau în înaltul cerului, corespunde gradului de viață interioară şi măsurii în care spiritul transcende condițiile materiale ale existenței. Alte simboluri ascensionale, arborele, săgeata, muntele etc. reprezintă de asemenea înălțarea vieții, evoluția ei progresivă spre înălțimi, proiecția ei spre cer. Ascensiunea şamanică este o operație divinatorie şi profilactică destinată să salveze un bolnav, regăsindu-i sufletul răpit de un duh. Psihologia modernă, care vede în visele ascensionale un simbol orgasmic, se întâlneşte cu acel aspect al tradiției creştine din Evul Mediu care asocia diavolul, şi deci cultelor orgiastice, ascensiunea nocturnă a vrăjitorilor, vrăjitoarelor şi posedaților.

Psihologia sinergetică afirmă că după ascensiunea în transconştient omul are posibilitatea să-şi descopere şi să-şi analizeze conştient ordinea ascunsă În propriul său ***centru*** care este Selful şi poate să racordeze centrul său la centrul universului. Împreună cu cercul,

crucea şi pătratul, centrul este unul din cele patru simboluri fundamentale. Înainte de orice, centrul este principiul (G. DE Champeaux, 1966 p.23), realul absolut. Polii sferelor, afirmă Nicolaus Cusanus, coincid cu centrul care este Dumnezeu. El este circumferință şi centru care se află pretutindeni şi nicăieri. Îl amintim pe Pascal, citându-l pe Hermes Trismegistul: *Dumnezeu este o sferă al cărei centru este peste tot, iar circumferința nicăieri.* Ceea ce înseamnă că prezența sa este universală şi nelimitată, că se află, deci, în centrul invizibil al ființei, independent de timp şi de spațiu. Dacă potrivit lui Nicolaus Cusanus, centrul reprezintă imaginea coincidenței contrariilor, atunci el poate fi înțeles ca un *focar de intensitate dinamică.* El este un loc al sinergismului tuturor contrariilor, locul de condensare şi de cooperare a forțelor opuse, locul celei mai concentrate energii. În simbolistică centrul nu poate fi înțeles doar ca o poziție statică. El este focarul de unde purced mişcarea lui ***unu*** către ***multiplu,*** al interiorului către exterior, al nemanifestatului către manifestat, al veşnicului către vremelnic, toate procesele de emanație şi de divergentă, şi unde se întâlnesc, ca într-o obâr5ie, toate procesele de întoarcere şi de convergentă, în căutarea unității lor (I. Mânzat şi M.P. Craiovan, 1996).

Psihologia sinergetică îl reaminteşte omului modem că el este FIINȚA COSMICĂ şi această calitate îl obligă să pornească decis *în căutarea unității pierdute.* În acest sens, de pe pozițiile unei antropozofii superioare, René Guénon pledează fierbinte pentru restabilirea sinergiei dintre om şi univers, pentru salvarea spiritualității umane *prin concentrare în unitatea principiului.* Aceasta impune nu o diminuare ci o reorientare a ştiinței şi tehnologiei moderne În care *,,pe măsura cufundării în materie elementele de diviziune şi de opoziție se accentuează şi se amplifică".* Trebule să urmăm drumul cu sens invers în care *"pe măsura înălțării către spiritualitatea pură se tinde tot mal mult spre unitate, care poate fi pe deplin realizată numai prin conştiința principiilor universale"* (R. Guénon$_1$ 1993 p.76), adică prin *transconştiință.* Doctrina transmisă de R. Guénon pomeneşte de la un ***Principiu suprem transcendent***, imuabli şi etern, identic cu Posibilitatea tota1ă în care se pot distinge posibilitățile de manifestare asumate de Ființa universală *(Brahma saguna),* inglobate, *împreună şi deodată* cu posibilitățile de manifestare, în Non-Ființa universală *(Brahma nirguna).* Omul este o ființă care integrează în el trei lumi (spirituală, subtliă şi corporală), ocupând un loc central pe nivelul său de existență**,** datorită conştiinței sale ca *reflex individual al Ființei universale.* Omul constitule astfel, împreună cu Principiul şi creația o triadă (Deus, Homo, Natura) care corespunde întregului univers. Axat pe coordonatele fundamentale ale antropozofiei R. Guènon susține posibilitatea omului de a se uni cu Principiul universal şi astfel să se realizeze ,,identitatea supremă". După Guénon, ***inițierea*** este calea desăvârşirii spirituale a omului. Nu orice ***inițiere*** foloseşte aceleaşi rituri şi poate atinge acelaşi nivel

spiritual: se deosebesoc în funcție de aptitudinile inițiatului, o cale a acțiunii (**Karma**), una a iubirii (**Shatl**) şi una a cunoaşterii (**Ynana**). Apare în relief excelența cunoaşterii contemplative, ca rod al unei intuiții intelectuale capabilă să ducă la gnoza supremă, la ***unirea cu Principiul.***

Aşa cum a remarcat Vasile Tonoiu (1989), multe din ontologiile arhaice sunt aduse în actualitate. Una din aceste ontologii arhaice a primit o confirmare oriental-occidentală în doctrina modernă despre structura vibratorie: **Nada Brahma**. ."Nada" înseamnă sunet, ,,Brahma" este Creatorul, una din cele trei mari divinități ale spiritualității hinduse (celelalte două fiind Şiva şi Vişnu). Brahma este principiul, este ***brahman***, forța primară a cosmosului, dar şi Sinele spiritual al omului, precum şi tot ceea ce este viu (B. Würtz, 1994 p.183-184). În „Upanişade", se spune că brahman este *absolutul*, sufletul lumii care conține toate sufletele individuale. ,,Nada Brahma", prin urmare, nu înseamnă numai că Dumnezeu Creatorul este sunet. Sunet este şi creatura, cosmosul, lumea. Şi invers: *sunetul este lumea.* Această teză de credință brahmanică este deopotrivă o experiență proprie a celor ce trăiesc astăzi în afara culturii occidentale: lumea este ,,sunet" cosmologic şi fizical, morfologic şi biologic, psihologic şi mitologic şi ca *armonie*. Miturile, legendele şi basmele tuturor popoarelor au confirmat-o dintotdeauna: ***Dumnezeu a creat lumea din sunet.*** Biblia vesteşte:

,,La început a fost cuvântul. Cuvântul = Marele Sunet. Sunetul primordial al creației (Big Bang). iar cuvântul este sunet, iar sunetul dinamism vibratoriu, vibrație, iar vibrația aceasta străbate tot ce ființează de la spațiile siderale şi muzica sferelor până la om, până la temeliile individualității conştiente de Sine, de lume şi de Dumnezeu. Un termen latinesc ne relevează ce ne străbate ființa când ascultăm ***muzică.*** Muzica e realitatea fundamentală a ființei noastre: sunetul, muzicalitatea universală, dinamismul vibratoriu divin care a făcut lumea din muzică. Astfel că înainte ca omul să facă muzică, muzica l-a făcut pe om. Muzica, armonia şi ritmul sunt telosul lumii. Muzica este deopotrivă substanță şi spirit, în ea se vede cel mai bine acel *unus mundus* al lui Carl Gustav Jung (,,universul psihoid" sau ,,psihismul obiectiv"). Acest nou tablou cosmologic, universul vibratoriu, cu infinita sa mulțime de interferențe codificatoare de informație, nu mai exclude nimic din experiența umană, întrucât îşi integrează ontologic până şi viziunile mistice, cele oriental-spirituale şi cele paranormal-transpersonale.

Psihologia sinergetică ,,în căutarea umanului pierdut" deschide porțile dezmărginirii şi spiritualizării omului, îi arată că în spiritul său sălăşluieşte un infinit potențial psiho-energetic, îi demonstrează că psihismul său, urcat până la înălțimile greu accesibile ale spiritului transconştient, este cea mai mare forță din universul cunoscut până acum. Marea *concentrare de supraenergie psihică,* demonstrată de capacitățile paranormale, de perfor-

manțele yoghinilor şi ale celor care practică artele marțiale, de creațiile geniilor, de asceza isihaştilor şi sfinților, de forța spirituală a revelațiilor marilor inițiați şi se explică plauzibil şi ştiințific numai pornind de la coordonatele teoretice ale psihologiei cuantice şi ale psihologiei sinergetice. Cooperarea sinergică a tuturor energiilor organismului uman şi complementarizarea tuturor forțelor opuse, umane şi transumane, poate transforma omul într-un *„sistem sinergetic la puterea a doua”***.** Omul trăieşte şi trudeşte în contextul dinamic al *mediului natural în sociocultural* (cu arhetipuri specifice) şi este în rezonanță cu ***mediul cosmic*** şi cu cel ***cuantic.*** În câmpul dezmărginit al psihismului uman care concentrează în sine cele trei medii, pot apare multiple cooperări care se pot transfera şi extinde nelimitat până la o cooperare globală şi sinergic-universală. Procesele transconştiente sunt cooperări globale şi generative, cooperări „la puterea a doua" (cooperări ale cooperărilor). Omul şi cosmosul (macro- sau micro-) îşi măsoară forțele ca „frații inamici” (yin şi yang), ca „ființe” care cooperează sinergic. În misterul creației se dezvăluie natura infinită a spiritului uman. De aceea libertatea creatoare este transcendentă şi transconştientă, în raport cu datul universal, cu cercul închis al necesității universale.

Psihologia sinergetică poate transforma visul şi nostalgia omului într-un proiect de reconstrucție şi respiritualizare a omului, iar acest proiect îi va permite să abordeze şi să ia în stăpânire proprie trei orizonturi problematice:

(a) integrarea omului în univers;

(b) cunoaşterea şi valorizarea maximală a capacităților umane paranormale şi transconştiente;

(c) creşterea potențialului său psihic până la cele mai înalte trepte de spiritualizare şi inițiere.

Psihologia cuantică şi psihologia sinergetică reprezintă suprema muzicalitate a gândirii umane care ilustrează postmodernismul psihologiei.

BIBLIOGRAFIE

1. ALLPORT, GORDON, W., *Structura ~ dezvoltarea personalltăpï,* Bucureştişti, Editura didactică şi pedagogică, 1991

2. **APOSTOL, DAN,** *Lasedi,* Bucureştişti, Editura ştiinţifica şi Enciclopedică 1978

3. ASHBY, W.~R., *Prînciples of the Selforganization of Dynamic System*$_3$ »Joşirnal 0f General Psychology". **37, 1947, 125-130**

4. ATKlN~ RON, *Mulildimensional Man,* London, Penguin Books, 1981.

5. BACHELARD, GASTON *Le droft de réver,* Paris, P.U.F., 1970

6. BACHELARD, GASTON *Dialectica spiritului ştiinţfic modem* (vol. I şi Îl), Bucureştişti, Editura ştiinţifică **şi enciclopedica, 1986**

7. **BANNISTER, D.,** *O nouă teode a personailtâfli, în* vol.: BRIAN M. FOSS (coord.) ,,Orizonturi nol în psihologie", Bucureşti~, Editura enciclopedică românâ, 1973, p. 419-440

8. BANNISTER, D. *New perspective în personal construct theory,* New York, Academic Press, 1977.

9. BARRON, F, *The Psychology of imagination,* ,,Scientific American", sept. 1958.

10. BÂRSAN, LiDIA; STRATULAT, **BEBE, V.,** *şipeie Kundallni din Coloana infinitulul. Interpretare ezoterîca,* Revista ,,Magazin parapsihologic", nr.23 (oct.) 1994, p.14 şi 16

11. BEJAT, MARIAN, *Creativitate, intellgenf~ ~ stil gognitiv în rezolvarea de probleme,* în volum: EFRAIM FISCHBEIN şi CONSTANTIN VOICU (coord.), ,,Interacliunea proceselor cognitive, Bucureştişti, Editura Academiei Române, 1973

12. BERDIAEV, NIKOLAI, *Sensul creapèi,* Bucureşti~, Editura Humanitas, 1992

13 BERLYNE, D.,E., *Structure and direction of thinking,* New York, John Wiley, 1965

14. BERTALANFFY, LUDWIG VAN, *Problems of Life,* New York, John WiIIey, 1952

15. BERTALANFFY, LUDWIG VAN, *Théorie générale des systèmes)* Paris, Dunod, 1973

16. BiRIS, bAN, *Spre o totalftate - cémp în ~tiin1a contemporan~'* Revista de tilosofie, nr.2, 1989

17. BLAGA, LUCIAN, *lncercăd filosofice,* Timişoara, Editura Fada, 1977

18. BLAGA, LUCIAN, *Opere,* vol. 9: *„Triologia culturi~',* Bucureştişti Editura Minerva, 1985

19. BLAGA, LUCIAN, *Filosofia religiel,* Aiba lulia-Paris, Editur Fronde, 1994

20. BOBOC, ALEXANDRU, *Prefat~* la volum: EDMUND HSSERI ,,Filosofia ca şiintâ riguroasâN, Bucureşti~ti, Editura Paidea, I 99~

21. BOGART, D.,ÎN., *Feedbac~ Feedfotwards and Feedwfthii Strategies Infomiallon în Systems,* ,,Behavioral Science", 2£ 1980,237-249

22. BOHM, DAVID, *Wholeness and impilcate order,* Londor Routege & Kegan Paul Ltd. 1987 (trad. rom., 1995)

23. BOHR, NIELS, *Fizica atomică ~ cunoa~terea uman~'* Bucureştişti, Editura ştiințifică, 1969.

24. BOHR, NIELS, *La théorie atomique et la description d~ phénomènes,* Paris, Gauthiere-Villars, 1932

25. BROWN, G., *Supeimind,* New York, Harper and Row, 1980

26. BU5U, ION; OGODESCU, **SIMION,** *Fotbalul sineigic,* Timişoara, Editura Fada, 1982

27. BÔHME, JACOB *Aurora sau râsAritul care se întrezăre~t~* Bucureştişti, Editura ştiințifică, 1991

28. CASSIRER, ERNST, *Eseu despre om. O infroducere filosofla culturii umane,* Bucureştişti, Editura Humanitas, 1994

29. CEAU5U, VALERIU, *Psihologia oigarnzării. Relapile dintre ~e ~ subordonap;* Bucureştişti, Editura Militara, 1970

30. CEAU5U, VALERIU, *De la incertitudine la decizie,* Bucureştişti Editura Militara, 1972

31. CHAMPEAUX, G. DE, *lntrodcution au monde des svmbole~* Paris, 1966

32. CHARON, J.E., *Les lumiéres de l'invisible,* Paris, Albin Miche

1985

33. CHASSAING, ANE, *Un quatriéme état de la consciencE*

,,Psychologie", nr. 89, 1977

34. CHEVALIER, JEAN; GEERBRANT, ALAN, *„Dicfiônar* d *simboluri'* (vol. I ,A-D), Bucureştişti, Editura Artemis, 1994

35. CHEW, GEOFFREY, **F.,** *Hardon Boots frap: Triumph of Frustrație?* ,,Physics Today 10,1970, p.23-28

36. CHEW, GEOFFREY F.; JACOB, M, *Strong Interaction Physics,* New York, W.A. Benjamin Co., 1964

37. ClOFU, *IOAN,'Numarul de aur - matricea evolupèi?,* 8ucureşi, Editura Coresi, 1994

38. COAN, RICHARD, W., *The Optimal Personallty,* New York, Columbia Univ. Press, 1974

39. CONSTANTINESCU, PAUL, *Sinergia, informajia ~ geneza sistemelor (fundamentele sinergeticil),* Bucureştişti, Editura tehnica, 1990

40. CRAIOVAN, M.,P., *Psihologie ~ simbol,* Revista ,,Psihologia", nr.6, 1994

41 CULIANU, IOAN, PETRU, *Călătorii în lumea de dincolo,* Bucureştişti, Editura Nemira, 1994

42. DEWEY, JOHN, *Experienfa ~ gândirea* (cap. Xl) în Vol.: J DEWEY, JOHN, ,,Democralie şi educatie, Bucureştişti, Editura didacticâ şi pedagogică, 1972

43. DIENES, ZOLTAN, P.; JEEVES, M.,A., *Thinking în structuoes,* Londan, Hutchinson, 1965

44. DIRAC, P.A.M., *Les principies de la Mécanique Quanilque~* Paris, P.U.F., 1931

45. DOlNA~, ~TEFAN, AUGUSTiN, *Heidegger ~ ,,discursul mixt",* Revista ,,Academică nr. 1, 1990

46. DOROBANtU, **ANDREI,** *Spre o teorie a sistemelor complexe,* în vol.: IOAN IOVIT-POPESCU şi ALEXANDRINA PÂRVU (coord.), ,,Filosofia fizicii", Bucureştişti, Editura Politica, 1984, p.246-268

47. DOSSEY, LARRY, *Space, Time and Medicine,* Bouder & London, Shambala, 1982

48.**DRÂGAN, lOSIF, CONSTANTIN,** *Odoblela. Aparifia ciberneticu generallzate pe pamânt românesc,* Bucureştişti, Editura Europa Nova, 1993

49. **DRĂGĂNESCU, MIHAI,** *Stiin~ ~ civilîza* fie, Bucureştişti, Editura ~tiintifica~şi enciclopedica, 1984

50. **D_{51}AGĂN ESCU, MIHAI,** *Spirituailtate, infonnajia, materie -eseuri,*

Bucureştişti, Editura Academiei Române, 1988

şi. DRĂGĂNESCU, **MIHAI,** *Informa jia materiei,* Bucureştişti, Editura Academiei Române, 1990

52. DURAND, GILBERT, *L'imagination symboilque,* Paris, P.U.F., 1964

53. DURAND, **GlLBERT,** *Structurile anfropologice ale imaginarului,* Bucureştişti, Editura Univers, 1977

54. DUVAC, **ION,** *Abor::larea sinergetică a agresiunll psihologice, premisă teoretico-metodologică pentru o strategie de contracarare,* în vol. IOAN JUNCU (coord.), ,,*Agresiune ~ ap~are psihologică",* Bucureştişti, Editura Academiei de Inalte Studu Militare, 1994

55. **EDDINGTON, A.,S.,** *Nouveaux setieres de la science,* Paris, Hermann, 1936

56. EDELMAN, GERALD, M., *Biologie de la conscience,* Paris, Edit. Odile Jacob, 1992

57. EIGEN, M., *Selforganization of Matter and the Evoution of Biological Macromoieculas",* ,,Dîe Naturwissenschaften", 58, (1971), nr.10

58. ELIADE, **MIRCEA,** *Sacrul ~ pro fanul,* Bucureşti~, Editura Humanitas, 1992

59. ELIADE, **MIRCEA,** *~ Nemurire ~ llbertate,* Bucureşti, Editura Humanitas, 1993

60. ELIADE, MIRCEA, *Nostagia originilor,* Bucureşti, Editura Humanitas, 1994

61 ELIADE, **MIRCEA,** *Imagini ~ simboluri,* Bucureşti, Editura Humanitas, 1994

62. D'ESPAGNAT, BERNARD, *Quantum Logic and Nonseparatibillty,* în J. Mehra (ed.) ,,The physicist Concepţion of Nature", Dordrecht, Boston, D. Reidel, 1973

63. ESEEV, IVA, *Dioşionar de simboluri şi aihetipuri culturale,* Timişoara, Editura Amarcord, 1994

64. EY, HENRY, *Con~tiin fa,* Bucureşti, Editura ştiinţifică şi enciclo-pedică, 1983

65. FARCA~, DAN, D., *Sinergetica gândirii,* Bucureşti, Editura AIl,

1994

66. FELECAN, FLORIN, *Categoria de organizare,* în ,,Probleme de logică", vol. VIII, Bucureşti~, Editura Academiei Române, 1981, p.275-284

67. FELECAN, FLORIN,, *Natura organizafiônal~ a realit~ll,* Revista ,,Forum", 1987

68. FELECAN, FLORIN, *Fizica ~ filosofle. Spre un orizont categorial nou, neclasic,* în vol. IQAN IOVIT-POPESCU şi ALEXANDRINA PÂRVU (coor,), ,,Filosofia fizicii, Bucureşti~, EP, 1984

69. FELECAN, FLORIN, *Diaiectica naturii din perspectiv~ c~~temporan~* Revista ,,Forum", nr.1, 1989

70. FESTINGER, LEON, *A theo~y ofcognitive disonance,* Stanford CA: Stanford Univ Press, 1957

71. **FISCHBEIN, EFRAIM,** *Concepte figurale,* Bucureşti, Editura Academiei Române, 1963

72. FISCHBEIN, EFRAIM, *Hazar:l ~ probabilltate în gândirea copllului,* Bucureşti~ti, Editura didacticâ şi pedagogica, 1974

73. FISCHER, R., *Les differénts stats de la conscience,* ,,Psychologie", nr. 86, 1977

74. FOERSTER, ÎN. VON, *Ori Sefforganizing Systems and 77ieir Environments,* în M. YOVITZ şi S. CAMEROUN (ed.), ,,Seîforganizing Systems", Londra, Pergamon Press, 1960

75. FRANKL, VIKTOR, E., *Man's Search for Meaning,* Boston Massachutes, 1963

76. FRANKL, VIKTOR, E., *Life with Meaning,* Pacific Grove, California, 1993

77. FREUD, SIGMUND, *introduction ă la psychanalyse,* Paris, Payot, 1925

78. FREUD, SIGMUND, *Civillzation and Itis Distcontents* (1930), Stanford Ediţion, vol. 21, Hogarth Press, London, 1961

79. FREUD, SIGMUND, *Viafa mea ~ psihanallza,* Iaşi, Editura Moldove, 1993

80. GADAMER, ÎN.; RICOEUR, PAUL *Phenomenology dialogues and*

bridges, Aîbany, 1982

81. GAGNÊ, **ROBERT,** *Condi~ïle invă~Arii,* Bucureşti, Editura didactică şi pedagogica, 1975

82. GALPERIN, P.I. şi colab., *Studll de psihologia inv~ării,* Bucureşti, Editura didactică şi pedagogică, 1975

83. GARAUDY, ROGER, *Parole de l'homme,* Paris, ÎN. laffont, 1975

84. GAZZANIGA, M.; LE DOUX, J., *The integrated m~* **NewYork, Editura Plenum, 1978**

85. GEORGESCU, ADELENA, *Sineigetica - o nou~ sintez~~ ~tiin~ei,* Bucureşti, Editura Tehnică, 1987

86. GEORGESCU, ADELINA, *Ipotezele implicate în hac deteiminist,* ,,Revista de filosofie, nr.2, 1990

87. GEORGESCU-ROEGEN, ÎN., *Legea entropiei ~ ~ocE econamic,* Bucureşti, Editura Pohtic~, 1979

88. GHI~E, DUMITRU; BOTEZ, ANGELA; BOTEZ, VICT(*LUCIAN BLAGA - cunoaştere ~ creapè* (culegere de stu(Bucureşti, Editura Cartea Românească, 1987

89. GHIKA, MATYLA, *Le nombre d'or,* 2 vol, Paris, 1931

90. GLANSDORF, P.; PRIGOGINE, ILYA, *Thermodynarn Theoiy of structure stabillty and fluctuations,* London, ÎN York, John Wiley-lnterscience, 1969

91. GOLU, **MIHAI,** *Principii de psihologie cibemetic~* Bucureşti Editura ştiințifica, 1975

92. GOLU, MIHAI; DICU, AUREL, *Introducere în psihologie* Bucureşti, Editura ştiințifică, 1972

93. GOLU, MIHAI, *Dinamica personalității,* Bucureşti, Edîti **Geneza, 1993**

94. GOLU, PANTELIMON, *Înv~are ~ dezvoltare,* Bucuoe Editura ştiințifică şi enciclopedică, 1985

95. GUÉNON, RENE, *Criza lumii modeme,* Bucureşti, Ediți Humanita~, 1993

96. GUILFORD, JOY, PAUL, *Creativity în interpersonal relație* **New York, Pergamon Press, 1972, p.63-75**

97. GUSDORF, G., *Trecutul, prezentul ~ viftond cemet~ni* **'în** *disciplinare,* în vol.: ,,Interdisciplinantatea ~ şiînțele umar Bucureşti~, Editura Politlcâ, 1986

98. GUTHRIE, J., *Expository Instruction versus a Discov Method,* ,,Joumal of Educationat Psychology", 58,1967

99. HAKEN, HERMANN, *Cooperaţive Phenomena în System from Thennal Equîiibrum* ,,Review **Of Modem Physlcs",** 1975, p.67-121

100. HAKEN, HERMANN, *b~e'QefIcs-An Introduction,* Ber Springer Verlag, 1977

101. HAKEN, HERMANN, *Dynamics of Sinergetic Systems,* Berlin, Springer Verîag, 1980

102. HAKEN, HERMANN (ed.), *Evolullon of order and Chaos în physics, Chemistiy and Bioîogy,* Berlin, Springer Verîag,

1982

103. HAMBRIDGE, **JAY,** *Dinamic simmetiy,* New Haven, 1920

104. HARRIS, ÎN., *The pricipies of human biochemical genetics,* **Elsevier North-Hoîîand, Amsterdam, New York, Oxford, 1980**

105. HEIDEGGER, MARTîN, *FiintA ~ timp,* Bucureşti, Editura Jurnalul literar, 1994

106. **HEISENBERG, WERNER,** *Les principies physiques de la théorie des quants,* Paris, Gauthier-Villars, 1932

107. HERIVAN, MIRCEA, *Noua mftologie a universurilor deschise,* Bucureşti, Editura Eminescu, 1984

108. **HERSCH, JEANNE,** *Mirarea filosoflc~ Istoria fllosofiei europene,* Bucureşti, Editura Humanitas, 1994

109. **HOLTON, GERALD,** *L'imagination scientifique,* Paris, Gaîlimard, 1981

110. HUSSERL, EDMUND, *Einieftung în die Logik Eikenntnistheorie Vodessungen* 1906/07 hrsg. von U. Melle, M. Nijhoff Publishers, Dordrecht, 1984

111. HUSSERL, **EDMUND,** *Medita pi carteziene,* Bucureşti, Editura Humanitas, 1994

112. IANOŞI, **ION,** *Izvoare bibilce,* Bucureştii, Editura Minerva (BPT), 1994

113. ION ESCU, GHEORGHE (red.), *Psihologia cilnică,* Bucureşti, Editura Academiei Române, 1985

114. 1081F, **GHEORGHE,** *Activitatea cognitiă a operatoruîui uman,* Bucureşti, Editura Academiei Române, 1994

115. **JACOB,** FRANCOIS, *Logica viului,* Bucureşti, Editura enciclopedic

română, 1972

116. JAMES, WiLLIAM, *The principies of Psychoîogy,* New York, Dover PubI., 1950

117. JOED, G.,M., *Philosophical aspects of modem science,* London, Unwin Books, 1963

118. JORDAN, P., *Physics of the 20-th Century,* New York, John Wiîey, 1944

119. **JUNG, CARL, GUSTAV,** *The Spirit of Psychology,* New York, 1954

120. **JUNG, CARL, GUSTAV Dialectique du moi et de l'inconscient, Paris, Galimard, 1963**

121. JUNG, CARL, GUSTAV, Psychoîgie de I'inconstient, Paris, A, Michel, 1962

122. JUNG, CARL, GUSTAV Syncronicity an acausal connec-tingprincipie, London, 1987

123. JUNG, CARL, GUSTAV, În lumea aihetipurilor, Bucureşti, Editura „Jurnalul literar", 1994

124. KALTENMARK, MAX, Lao Zi ~ Daoismul, Bucureşti, Editura Simpozin, 1994

125. KAHANE, ERNEST, Cu privire la originea viepi-probieme în suspensie, Revista de filosofie, nr.3, 1979

126. KANT, IMMANUEL, Critica raţiunii pure, Bucureşti, Editura ~tiintifica, 1969

127. KASTLER, ALFRED, Această stranie materie, Bucureşti, Editura Politică, 1982

128. KELLY, GEORGE A., The Psychoîogy of Personal Constructs, New York, Norton 1955

129. KOESTLER, ARTHUR, Janus, London, Pergamon Press,

1978

130. LASZLO, ERVIN, Le systémisme-vision nouvelle du monde, Pergamon, Paris, 1981

131. LEMENY, TîTUS, SORIN-VASILE, Problema Unului ~ Multiplului, Reviste ,'Academică, nr. 8, 1994

132. LENGYEL, BELA, A., Introduction to LASER Physics, New York, John Wiley, 1966

133. LEWIN, KURT, P'ir7cipies of topological psychoîogy, New York,

McGraw HilI, 1956

134. LIICEANU, GABRIEL, Jumalul de la PAItirn~ Bucureşti~l, Ed. Humanitas, 1991

135. LILLY, JOHN, The Center of the Cyclone, New York, Bantam Books, 1972

136. LILLY, JOHN The Deep Self, New York, Warner Books, 1977

137. LORENZ, KONRAD, L'anvers du miroir, Paris, Ed. Flammanon, 1975

138. LOVîNESCU, **VASILE,** *Jumal alchimic,* laşi, Editura Institutului European, 1994

139. LUPASCU, **ştEFAN,** *Le principie d'antagornsme et la logique de l'energie,* Paris, Hermann, 1951

140. LUPA5CU, **ştEFAN** *Eneigia şi materia psihică,* (partea a V-a), în vol.: St. Lupa~u, ,,Logica dinamica a contradictoriului", Bucureştii, Editura Politica, 1982, p.295-356

141. LUPA5CU, **ştEFAN** *Experienfa microfizicA ~ gândirea umană,* Bucureştii, Editura ştiinţifica, 1992

142. LUPASCO, **STEPHAN,** *Psychisme et sociologie,* Paris, Castreman, 1978

143. MANDELBROT, B., *Les objects fractals: fomie, hasard et dimension,* Paris, Flammarion, 1975

144. MARCUS, SOLOMON, *Provocarea ~tiinfai,* Bucureşti, Editura Politică, 1988

145. MARCUS, SOLOMON, *Timpul,* Bucureşti, Editura Albatros,

1985

146. MARCUS, STROlNELşi colab., *Empatia ~ relafia profesoreîev,* Bucureşti, Editura Academiei, 1987

147. MARCUSE, HERBERT, *Omul unîdimensional,* în vol.: ÎN. Marcuse ,,Scrieri filosofice", Bucureşti~ti, Editura Politică, 1977

148. MARGEANU, ÎN. (ed.), *Integrative Principies of Modem Thought,* New Yor, Gordon and Breach So. Pb., 1971

149. MARUYAMA, MAGOROH, *Mindscape and Science Teories,* în ,,Current Anthropology" vol. 2, nr. 5, 1980

150. MARUYAMA, **MAGORAH,** *Paradigmatology and its appilcation to cross-culturaî comunication,* Chicago, University Press, 1977

151. MASLOW, **ABRAHAM,** *Reilgions, Values and Peak Experiences,*

New York, Viking, 1970

152. MASLOW, **ABRAHAM,** *Motivaţion and Personallty,* New York, Harper & Row, 1970

153. MÂRGINEANU, NICOLAE, *Natura ~tilnfai,* Bucureşti, Editura ştiinţifică, 1968

154. MÂCIU, **MIRCEA,** *şilnfa valorilor în spapùi românesc,* Bucureştii, Editura Academiei, 1995

155. **MÂNZAT, ION,** Relaflile dinfre euristicA ~ algoritmizare în gândire, Revista de psihologie, nr.3, 1973

156. MÂNZAT, ION, *Trans ferul unor strategll de clasificare ~tiinpficA la adoescent,* Revista de' psihologie, nr.3, 1977

157. MÂNZAT, ION, *Factori favorizanp al trans ferului În gândfre,* (tezâ de doctorat) Univ. Bucureşti, 1979 (a)

158. MÂNZAT, ION, *Intercorelapi ale trans ferului În sfera gândirii ~tiinfifice la adolescent. Solupi factoriale.,* Revista de psihologie, nr.4, 1979 ~b)

159. MANZAT, ION, *Inva}area structuralA (concept ~ metodă),* Revista de pedagogie, nr.12, 1979 (c)

160. MÂNZAT, ION, *Formarea gândini structurai-sistemice la elevi,* Revista de psihologie nr.1, 1981

161. MÂNZAT, **ION,** *Psychological determinism as an unity of causallty and probabmtv,* Revue Roumaine de Psychologie, nr.2, 1983

162. MÂNZAT, ION, *Extinderi posibile ale principiului compie-mentaritAfii În psihologie,* Revista de psihologie nr.2 1984(a)

163. **MÂNZAT, ION,** *Vaienfale metodologice ale teoriel cuantice În reconstrufrea determinismului psihologic,* ,,Colocviul Naţional de Psihologie", Bucureşti, 14-15 dec., 1984 (b)

164. MÂNZAT, ION, *Învăfare structuraî-organizatoare,* Revista de psihologie nr.1/86

165. MÂNZAT, ION, *FunçfionalltAfî specifice ale trans ferulul În InvAfarea structuraî-construcţivâ,* Revista de psihologie, nr.3,

1988

166. MÂNZAT, ION, *Construfrea şi oprerafionallzarea conceptelor ~tiinpfice,* Revista de psihologie, nr.5, 1989

167. MÂNZAT, ION, *Deschiderea sinergeticu. Spre un orizont teoretic neclasic În psihologie,* Revista de psihologie, nr.1 -2, 1991(a)

168. MÂNZAT, ION, *A prolect of synergetical psychology,* Revue de psychologie nr 1-2,1991(b)

169. **MÂNZAT, ION,** *Psihologia sinergeticA,* Revista ,,Academică, nr. 1(13), 1991(c)

170. MÂNZAT, ION, *Dialectica neclasică În orizontul ~tiinfaî contemporane,* Revista de filosofie nr.5-6, 1991(d)

171. MÂNZAT, ION, Dezvoltarea gândirii ~ti~npfice neclasice la studenfi, Revista ,,Forum" nr. 9-10,1992

172. MÂNZAT, **ION,** *Meta fora în gândirea ~tllnflcă neclasicA,* Revista de istorie şi teorie Iiterarâ, nr.1-2, 1992

173. MÂNZAT, ION, *Psihologia transpersonalâ,* Revista ,,Academică, nr. 10,1993 (a)

174. MÂNZAT, **ION,** *Transcendere şi cosmizare,* Revista ,,Academică, nr.5, 1993 (b)

175. MÂNZAT, ION, *Pluritate ~ postmodemism În psihologie,* Revista de filosofie nr. 4,1994

176. MÂNZAT, ION, *Dezvoltarea gândirii ~tiinpfice la studenp prin InvAfare sinergeticA,* Conferinta Natională de Psihologie, Bucureşti, 1994

177. **MÂNZAT, ION,** *De la precon~tient la transcon~tient,* Revista ,,Univers psiho" nr.2, 1994

178. MÂNZAT, ION, *Psihologia credinfai rellgioase. Transcon~tiinfa umanA,* Bucureşti, Editura ştiinţa şi tehnică, 1997

179. MÂNZAT, ION, *Psihologia reilgiel,* curs, Universitatea Bucureşti (1993)

180. MÂNZAT, ION, *Istoria universalA a psihologiei,* Curs, Bucureşti, Universitatea Independenta Titu Maiorescu, 1994

181. MÂNZAT, ION, *Intuipa ca psihosinergie,* în vol.: S. Checea,

L. Mitrânescu, (coord), ,,Conexiuni", Bucureşti, Editura INI, 1995

182. MÂNZAT, ION; MIHAI, GEORGETA; GIOSAN, CEZAR, *Un*

proiect didactic-experimental de formare a gândirii ~tiinpfice la studenp7psihosociologi~ Revista de psihologie nr.3, 1994

183. MÂNZAT, ION; **GIOSAN, CEZAR,** *Synergetical Psychology*

- *a new perspective,* în ,,Psychoîogy", (Western Kentucky

•Univ.) nr.2 1995

184. MÂNZAT, ION; CRAIOVAN, **M.,P.,** *Psihologia simbolului adietipal,*

Bucureşti, Editura INI, 1996

185. MCLEAN, **PAUL, DONALD,** *Les trois cerveaux de l'homme,* Paris, Robert Laffont, '98

186. MESAROVIC, M.; MACKO, D.; TAKAHARA, V., *Theory and Hierarchical Mulţilevel Systems,* Cleveland, Ohio, 1970

187. MONOD, JAQUES, *Le hasard et la necesité,* Paris, Seuil, 1970

188. MORIN, EDGAR, *La methodé,* Paris, Seuil, 1977

189. MORIN, **EDGAR,** *Science avec conscience,* Paris, Fayard$_1$ 1982

190. **MORIN, EDGAR; PIATELLI-PALMARINI, M.,** *Unîtatea omului ca lundament şi abordare rnrerdisciplllna~,* în: ,,lnterdisctpllnaritatea şi ~lînţele umane", Bucureşti, Editura **politicâ, 1986**

191. NICOLA, GRIGORE, *Sfrmula~a creatwItăW eteviior În procesul de învâ~mânt$_1$* **Bucureşti~, Editura dIdactic~ ~l peda**gogi~, **1981**

192. NICOLA, GRIGORE, *O pe'specilv& o~~ei~nn~ if' psiho***logia** *învAşi#,* **în vol: „Consonantlca În rela~ cu şinta contemporan~^{m} (AL IV-lea Simpozion, Ia~l, 13-15 junle, 1988), Milano, Editura Nagard, 1989**

193. NICOLA$_1$ GRIGORE, *Elemente ~ ~ fomiale În evolufia sltua1iilor problematîce,* **Revista 41~** psihobgie, nr. 1,

1994

194. NICOLESCO, BASARAB, *Nous, la* **~ule** *et* **le** *monde,* **Paris, Le Mail, 1985**

195. NIETZSCHE, FRIEDRICH, *Dinco~o* **d'** *bine ~ de nlu.*

P'eludiu la o filosofle a viltofukal, Bucureşti~, **Editura**

Humanitas, 1991

198. NOICA, CONSTANTIN, *DevenIrea Fn~ în'în~,* **Bucureşti~, Editura ~Ulnşic~ ~ encictoped~, 1981**

197. NUTflN, J., *La motIva i~în:* **PAUL FRMSSE ~ Jean** Piaget **(red.), „Traitè de psychologie expedmentale", vol. V, Paris, P.U.F., 1963**

198. ODOBLEJA, ~TEFAN, PsychiologIe cW3sonW?ti$te (vol. I,

1938), Llbr. Malolne

199. ODOBLEJA, ~EFAN, Psiho~gia *co,;~an~ ~ cîbernetIcA,* **Craiova, Scrisul Rom~nesc, 1984**

200. ODOBLEJA, ~TEFAN, *Intmşi~oe if' şica rezonanfel,* **Cralova, Scrisul Rom. 198**

201. OGODESCU, SIMION, DORU, *Persoani* **~ lume, Bucureşti~,**

Editura Albatros, 1981

202. PAGELS, HEINZ, *The Cosmic Code: Quanlurn Physics as Language of Nature,* **New York, 1982**

203. PAMFIL, ED.; OGODESCU, SIMION, DORU, *PersoanA ~ devenire,* Bucureştişti, **Editura şiintlfică şi enciclîopedicâ, 1976**

204. PARNES, **SIDNEY,** *Creative behavoiur gwdebook,* New York, Ch. Schribner's, 1967

205. PATTE, ÎN.,ÎN.$_1$ *Hierarchy Tlieory, the Callenge of Complex Systems,* **New York, G. Brazilles, 1971**

206. PAVELCU, VASILE, *Afectivitatea,* în vol.: AL.RO~CA (red.)

„Tratat de psihologie expenmentaia-, Bucureşti~, Ed. Academiei Române, 1963, p.432

207. PAVELCU, VASILE, *Drama psihologiei,* **Bucureşti, Ed, did.**

~ped., (ed. Îl), 1972

208. PARVAN, VASILE, *Idel ~ foime istodce,* Bucureştişti, CR,

1920

209. PÂRVU, ILIE, *Semantica ~tiinfei,* Bucureşti, Ed. §t. ~l enciclopedică, 1974

210. PÂRVU, iLIE, *Introducere În epistemologie,* Bucureşti, Ed. . şi encici., 1984

211. PÂRVU, **ILIE,** *Adiftectura existenfeL Paradigma structuralgenerativA În ontologie,* Bucureştişti, Editura Humanitas, 1990

212. PIAGET, **JEAN,** *Psihologia inteilgenfai,* Bucureşti, Ed. ştiinţifică, 1965

213. PIAGET, JEAN, *Structurailsmul,* Bucureşti, Ed. ştiinţifică,

1973

214. PIAGET, **JEAN,** *Biologie ~ cunoa~tere,* Cluj, Editura Dacia,

1971

215. POPESCU, ION, C., *Elemente de psihologie ~ epistemologie geneticA,* Bucureştişti, Ed. ştiinţifică şi enciclopedică, I1981

216. POPESCU, ION, C., *Unitatea ~t~7nfei,* Buc., Ed. ~îin~. şi

217. encici., 1990

POPESCU-NEVEANU, PAUL, *Curs de psihologie generalA,* vol. I, Buc.

Univ. Bucureşti, 1976

218. POPESCU-NEVEANU, PAUL, *Curs de psihologie generală,* vol. Îl, Bucureşti, Univ. Bucureşti, 1977

219. POPESCU-NEVEANU, **PAUL,** *lnteracpùnea atftudini-aptftudini,* în vol.: B. ZÔRGÔ (cooûd.) ,,Probleme fundamentale ale psihologiei", Bucureştişti, 1980

220. **POPPER, KARL,** R., *Raponalitatea revalu pilor ~tiinpWce, i* vol: ILIE PÂRVU ,,Istoria ştiinţei şi reconstrucţia ei conceptuală (antologie)", Bucureşti, Ed. şiin1ifică şi enciclopedic~ 1981, p. 275-304

221. POSTEN, TIM; STEWART, IAN, *Teoria catastrofelor apilca pile ei*$_1$ Bucureşti, 1985

222. PRIBRAM, KARL$_1$ *Languages of the Brain*$_1$ London, 1971

223. PRIGOGINE, ILYA, *From Being to Becoming,* Sa Francisco, Freeman, 1980

224. PRIGOGINE, ILYA; STANGERS, ISABELLE, *Noua allanp* Bucureşti, E, PoIitic~, 1984

225. RALEA, MIHAI, Scrieri, vol. I: *Expilcarea omului*$_1$ Bucureşti Ed. Minerva, 1972

226. RÂDULESCU-MOTRU, CONSTANTiN, *Personallsm~ energetic,* Bucureşti~ti, Ed. Casa Sc. 1927

227. RICOEUR, PAUL, *Metafora vie,* Bucureşti, Editura Univer

1984

228. ROFKIN, JEREMY; HOWRD, TH., *Entrophy - a new wor view,* New York, Yiking Press, '80

229. ROCO, MIHAELA, *Creativitatea individualA ~ de gru* Bucureşti, Ed. Academiei, 1979

230. ROGERS, CARL, RANSOM, *Le developpement de personne,* Paris, Dunod, 1966

231. ROGERS, CARL, RANSOM, *Liberté pour apprendre,* Par Dunod, 1976

232. ROMANYSHIN, R.,D., *Psihological Life form Science Metaphor,* Strafford, The Open Univ. Press, 1982

233. ROSCA, ALEXANDRU, *Creativitatea generală ~ specifi(* Bucureşti, Ed. Acad. 1981

234. RO5CA, ALEXANDRU; BENJAMIN ZÔRGÔ, *Determinismul psihologic,* ,,Revista de psihologie" nr.4, 1971

235. RUGG, ÎN., *Imagination,* New York, Harper and Row, 1963

236. SARTRE, JEAN, PAUL, *L'être et le neant,* Paris, GaIIim~

1943

237. SÂHLEANU, VICTOR, *Dialectica ~ critica antropologilor* vol.: PETRU IQAN (coord.) ,,Cunoa~ere-eficien1ă-acțiur Buc., Ed. Politică, 1988

238. SCANDURA, **JOSEPH,** *Structural Leaming,* New York, Gordon and Beach, 1973

239. SCHEI BE, E., *The Logical Analysis of Quantum Mechanics,* Oxford, Pergamon, 1973

240. ~CHIOPU, URSULA, *Dezvoltarea operațivitâpi copllului (de la 7 la îl ani),* Bucureşti, Editura ~tiinVficâ, **1966.**

241. SCHIOPU, URSULA, *Cea de-a patra stare de con~llinIA ~ anallza tranzactionalA În discupe,* Revista de psihologie, nr.1, 1993.

242. SCHMIDT, G.; BIALEK, J., *Fractals diagrams for Hamiltonlan stochasticity,* ,,Physics North Hoîîand, Pb. Co. 5D, 1982, 397-404.

243. SCHOFFANIELS, E., *L'anti-hassarcj,* Paris, GauthiersVillers, 1973.

244. SCHOPENHAUER, ARTHUR, *Die Welt als wme und Vortellung,* Leipzig, 1859.

245. SENGOR, LEOPOLD, SEDAR, *De la atitudine la civillzap.a universalului,* Bucureşti, Editura Univers, 1986.

246. SHELDRAKE, RUPERT, *Das Schdpferische Universum. Die Theorie des Moiphogenetischen Feldes,* Mûnchen, Wilhelm Goîdman Verlag, 1985.

247. SHIMONY, A., *Metaphisical Problems în the Foundations of Quantum Mecanics,* în ,,lnternationaî Phîlosophic~l Quarterlyu, vol. XVIII, nr.1, 1971.

248. SOLOVIOV, VLADIMIR, *Fundamentele spirituale ale vietil,* Alba Iulia, 1994.

249. SPERRY, ROGER~ W., *Some effecis of disconnecting the cerebral hemispheres,* ,,Science", 217, 1982, p.1223~1£r~6.

250. STAMPS, J.,S., *Holonomy: A Human Systems Theory,* ,,The systems lnqueîery Seriesu lnteişistems Publications, 1980,

p.59-67.

251. STAPP, ÎN.P. *Conscience et valeurs dans lùnivers quantique,* 3-

eMillenaire, no.8, 1983, p.35-41.

252. STÂNILOAIE, DUMITRU, *Reflexll despre spiritualitatea poprului roma~,* Craiova, Scrisul Românesc, 1992.

253. STEINHARDT, NICOLAE, *Jumalul fericirii;* Cluj, Editura Dacia, 1992.

254. SURDU, ALEXANDRU, *Mecanismele pentadice ale tragediei antice,* Revista de filosofie, nr.2, 1989.

255. **SURDU, ALEXANDRU,** *Pentamoifoza artei,* Bucureşti~, Ed, Academiei Române, 1993.

256. **TEILHARD DE CHARDIN, PIERRE,** *Le phénomène humaine,* Paris, Seuil, 1955.

257. TElLHARD DE CHARDîN, PlERRE,, *La place de l'homme dans la nature,* Paris, Seuil, 1966.

258. THîRRING, MARK,Die *Wandlung des Begriffasystems der Physik,* Verla~ Deutioke, Wien und Leipzig, 1933.

259. THOM, RENE, *Stabjilté structurelle et moiphogenèse,* Esai d'une théorie generale des modele, Paris, 1972.

260. TOFFLER, ALVIN, *AL trellea val,* Bucureştişti, Ed. Politica,

1983.

261. TONOIU, VASILE, *Ontologll adiaice În actuailtate,* Bucureşti, Ed. ~. şi encici., 1989.

262. TONOIU, VASILE, *Dialectică ~ relaţivism,* Bucureşti, Ed. ~. şi encicî., 1978

263. TUDOSESCU, ION, *Deteiminismul ~ ~ti'nfa,* Bucureşti, Editura ştiinţific, 1971

264. VASILESCU-KARPEN, NICOLAE, *Rolul fluctuaţiilor în apariţia vieţii pe pământ,* Comunîcârile Academiei RPR, Tomul VI, nr,9, 1956.

265. **VÂGOTSKI, LEV, SEMlN9VICI,** *Opere psihologice alese,* vol. Îl, Bucureşti, Ed. did., 1972.

266. **VEGEL**, **S.,** *How Organisms Use Flow-lncluded Pressures,* „American Scientific" nr. 1, 1988, p.28-34.

267. VELCULESCU, VICTOR, GEORGE, *Interdisciplinaritatea ca reflex al unităţii lumii,* în vol.: ŞTEFAN MILCU şi VIRGIL STANCOVICI (coord.) ,,Interdisciplinaritatea în ştiinţa contemporană", Buc. Ed. Politică, 1980.

268. VIERU, SORIN, *Pluralitatea ştiinţelor şi unitatea ştiinţei,* Revista de

filosofie nr.3, 1988.

269. WALKER, EVAN, HARRIS, *Quantum mechanical tunneling in synaptic and aphatic transmission,* ,,International J. of Quantum Chemystry", 1980, p.102-127.

270. WARR, PETER, *Thought and Personality,* Baltimore, Penguin Books, 1970.

271. WHITE, W.H., *The Organization Man,* New York, Doubleday,**1957.**

272. ALFRED NORTH WHITEHEAD, *Process and Reality.* An Essay în Cosmology (1929).

273. WOLMEN, BENJAMIN, B.; **ULLMAN, MONTAGUE,** *Handbook of states of consciousness,* New York, Van Norstrand Reinold Co. 1986.

274. WOLMAN, BENJAMIN, B., *Protoconsciousness and Psychopathology,* în vol: B.B. WOLMAN şi M. ULLMAN, op.cit., p.311-333.

275. WÜRTZ, BRUNO, *New Age. Paradigma holistă sau revrăjirea vărsătorului,* Timişoara, Editura de Vest, 1994 (ediția a II-a)

276. YANTSCH, ERICH, *The Self-organizing Univers,* London Pargamon Press, 1980.

277. ZADEH, L.,A., *Outline of a new approach to the analysis of complex systems and decision process,* University of California, 1972.

278. ZAMFIRESCU, VASILE, DEM., *Introducere în lumea arhetipurilor,;* Prefață la C.G. JUNG ,,În lumea arhetipurilor", Bucureşti, Editura ,,Jurnalul Literar, '94.

279. ZAMFIRESCU, VASILE, DEM, *Comentariile şi notele traducătorului(p.162~163),* în C.G. JUNG, 1994, *op. cit.*

280. ZAPAN, GHEORGHE, *Cibernetica activităților umane cu aplicații* în: GH. ZAPAN, ,,Cunoaşterea şi aprecierea obiectivă a personalității", Bucureşti, Ed. şi enc., 1984.

281. ZLATE, MIELU, *Omul față în față cu lumea,* Bucureşti, Ed. Albatros, 1988.

282. ZLATE, MIELU, *Introducere În psihologie,* Bucureşti, Ed. Sansa, 1996 (ediția a II-a).

283. * * * *Consonantica în relație cu ştiința contemporană* (Simpozion național, laşi, 1986,13-15 iunie), Milano, Editura Nagard, 1989.

284. * * * *Teorii ale limbajului. Teorii ale învățării* (Dezbatere dintre Jean Piaget şi NOAM CHOMSKY), Bucureşti, Editura Politică, 1988.